SISTEMA INTEGRADO

GESTIÓN

AMBIENTAL





SEGURIDAD
Y
SALUD
OCUPACIONAL

DR. DAMASO TOR
ESPECIALISTA EN GESTIÓN AMBIENTAL
DAMASO@CHASQUE.APC.ORG

Contenido

"La única razón de que aun estemos transportando enormes cantidades de materias primas como la bauxita, el níquel o el cobre de una a otra parte del planeta es que carecemos de los conocimientos necesarios para transformar los materiales locales en sustitutivos utilizables. Una vez que adquiramos esos conocimientos, se producirán drásticos ahorros en transporte.
En resumen, el conocimiento es un sustitutivo tanto de los recursos como del transporte.".

Alvin Toffler: "El cambio de poder"

Los procesos Industriales y, particularmente, los relacionados a actividades de Producción y Distribución de Energéticos, conducen a asumir riesgos operativos altos producto de muy variadas actividades de diferentes grados de probabilidad de ocurrencia y severidad. Los Sistemas de Gestión Integrados, fundamentados en normas Internacionales universalmente reconocidas y aceptadas, proporcionan una verdadera opción para instrumentar un excelente control de todas esas actividades e inclusive la posibilidad de ejecutar las correcciones necesarias, para encauzar cualquier desviación que pudiera ocurrir. La transformación de una Cultura Reactiva en una eminentemente Preventiva es totalmente posible y los Sistemas de Gestión Integrada son el factor clave del éxito.

1. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

1.0 INTRODUCCIÓN

Toda organización es un sistema complejo e integral formado por un grupo humano y una variedad de recursos físicos coordinada para la obtención de una finalidad establecida en el tiempo, teleológica. Se diferencia de este modo de los sistemas naturales en que es un sistema cultural creado, con todas las implicancias que esto conlleva.
A su vez un sistema se encuentra delineado por los límites relativos que lo separan de los restantes con los que interactúa y tiene una serie de principios que lo rigen. Toda organización está constituida por sistemas o subsistemas que interactúan entre sí pero que, a su vez, deben estar vinculados adecuadamente e interrelacionarse activamente.

1.1 CONCEPTO DE SISTEMA

Tomamos el concepto de sistema que lo define como un todo unitario, organizado, compuesto por dos o más partes y delineado por los límites identificables expresamente de un entorno o de un suprasistema. En la gestión se lo define como el "conjunto de elementos mutuamente relacionados o que actúen entre sí".

Cada sistema se encuentra delineado por los límites que lo separan o lo interrelacionan con los restantes. A su vez toda organización está constituida por varios sistemas individuales mutuamente interactuantes. La adecuada concatenación e interrelación de los diversos sistemas hará que cada organización particular cumpla eficazmente con la misión para la cual se concibió.

Cuando se constituye un sistema existen tres opciones:

a) dejar que el sistema opere por sí solo y no prever las fallas que pueda llegar a tener,
b) dejar que el sistema opere por sí solo y prever las fallas que pueda llegar a tener
c) ajustarlo y adaptarlo constantemente, autosostenido.

La tercera opción es la que se ha seleccionado en los modelos de gestión aplicables en el marco de las normas ISO de la familia 9000, de la familia 14000 y de las normas OSHAS 18000.

En el caso de los sistemas integrados de gestión la meta fundamental es lograr eficiencia en todos los aspectos relacionados con la organización.

1.2 ASPECTOS COMUNES A LOS DIFERENTES SISTEMAS

Todos los sistemas a los que se hará referencia tienen una serie de aspectos en común que son aquellos que permiten estudiarlos en forma uniforme y que permiten integrarlos a los efectos de su gestión.

Estos aspectos son, entre otros:

- establecer una política
- fijar objetivos definir responsabilidades y autoridades
- efectuar la documentación de los procesos, actividades o tareas a realizar y mantener dicha documentación controlada
- planificar las actividades y tareas a llevar a cabo para lograr los objetivos establecer procesos clave
- efectuar mediciones y seguimiento o monitoreo de procesos, actividades y tareas, llevar registros como evidencia de las actividades ejecutadas y controlar la gestión de los mismos
- tomar precauciones para controlar aquellos resultados o procesos que no satisfacen las especificaciones
- tener prevista la toma de acciones correctivas y preventivas cuando alguna situación no funciona de acuerdo a lo planificado
- efectuar la evaluación del desempeño del sistema a través de auditorías
- revisar el sistema en forma periódica por parte de la dirección

1.2 EMPLEO DE MODELOS EN LAS ORGANIZACIONES

Modelo es una representación de cosas o hechos reales en la cual a ex profeso se ignoran algunos detalles o se reproducen en forma destacada algunas características, pudiendo considerarse como un esquema simplificado de la realidad.

Por tanto, modelo es una imagen que trata de representar y traducir, de acuerdo a la estructura de pensamiento del observador, en forma literaria bien de un modo más riguroso y matemático, todos los vínculos que existen entre las funciones de una misma organización y el conjunto de restricciones, tanto internas como del entorno, que se le imponen ya sea a causa de su estructura organizativa, su finalidad, su forma legal, etc.

Un modelo es, necesariamente, una construcción simplificada de la realidad, pero su formulación permite hacer predicciones sobre su comportamiento futuro, conocer las alternativas que se le ofrecen y determinar aquellas que le asegurarán un determinado camino critico. En consecuencia, fundar las decisiones sobre resultados objetivos y limitar o más exactamente acotar el rango de opciones de soluciones, de acuerdo con las posibilidades (en los planos tecnológico, humano y financiero) de la organización.

El empleo de distintos modelos debe conducir a la integración de la organización, si bien hay que reconocer que la integración total es un fin en desarrollo constante que no se agota, es importante una progresiva integración parcial.

La sociedad, la organización y los resultados quedan enmarcados dentro de un entorno que no solamente fija límites reales o geográficos, sino también establece algunas limitaciones.

1.4 LA ORGANIZACIÓN COMO UN SISTEMA

En tal sentido una organización es un sistema complejo e integral, de tipo intencional o finalístico, cultural o creado y como tal intenta dar, constructivamente, respuesta a las demandas cambiantes (manifestadas en forma explícita o implícita) del medio en el cual se inserta.

El documento ISO 9000:2000 define organización como "conjunto de personas e instalaciones con una disposición determinada de responsabilidades, autoridades y relaciones".

Dicho en la forma más breve y general posible, una organización es un grupo de gente coordinada para la obtención de un fin común, finalista.

Establecida la finalidad es necesario conocer la realidad y analizarla, de modo de establecer la secuencia de acciones posteriores. Para ello es necesario comprender qué principios rigen los elementos interactuantes con qué elementos se cuenta y cómo se estructuran dichos elementos.

El secreto de cualquier organización es, pues, actuar y prever las acciones futuras, entendiendo que el sistema de gestión integrado se va consolidando a medida que se avanza en su implantación

1.5 ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

El documento ISO 9000:2000 define sistema de gestión como "sistema para establecer la política y los objetivos y para el logro de dichos objetivos"

Por ello los sistemas de gestión, sea en forma individual o integrada, deben estructurarse y adaptarse al tipo y las características de cada organización, tomando en consideración particularmente los elementos que sean apropiados para su estructuración.

Para ello se debe definir claramente:

1. la estructura organizativa (incluyendo funciones, responsabilidades, líneas de autoridad y de comunicación),
2. los resultados deseables que se pretende lograr,
3. los procesos que se llevan a cabo para cumplir con la finalidad,
4. los procedimientos mediante los cuales se ejecuta las actividades y las tareas
5. los recursos con los cuales se dispone.

Los sistemas de gestión se aplican en el marco de todas las actividades que se ejecutan en la organización y son validos solo si cada uno de ellos interactúa con los de más armónicamente.

La estructura de los sistemas de gestión debe ser tal que sea factible realizar una coordinación y un control ordenado y permanente sobre la totalidad de las actividades que se realizan.

1.6 PRINCIPIOS COMUNES

Estos principios son:

1. **La cultura empresarial.** La identificación de una forma de ser de la empresa, que se manifiesta en las formas de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión y adaptación a los cambios y requerimientos de orden exterior e interior, que son interiorizados en forma de creencias y talantes colectivos que se trasmiten y se enseñan a los nuevos miembros como una manera de pensar, vivir y actuar.

2. **Organización enfocada a las partes interesadas**, que se convierten en una finalidad básica. Por ello las organizaciones se integran de diversas formas con las partes interesadas y, en consecuencia, deben cumplir con los requisitos de las mismas.

3. **Involucramiento de la gente**. La gente es la esencia de una organización y su involucramíento completo permite el uso de sus competencias y de su experiencia para el beneficio de la organización.

4. **Liderazgo**. Como resultado de lo anterior dentro de la organización la dirección de la misma debe crear las condiciones para hacer que la gente participe activamente en el logro de los objetivos de la organización.

5. **Enfoque basado en eventos**. Todos los resultados deseados se logran más eficientemente cuando los recursos y las actividades de la organización se estructuran, se gestionan y se conducen como eventos. Que en una simplificación se corresponde con lo que llamamos procesos en los sistemas de calidad.

6. **Aplicación de la concepción de sistemas a la gestión**. Consiste en la identificación la comprensión y la gestión de una red de eventos interrelacionados para maximizar la eficacia y la eficiencia de la organización.

7. **Mejora continua**. El mejoramiento continuo de su desempeño global es un objetivo permanente de todas las organizaciones.

8. **Enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones**. Las decisiones y las acciones debelan basarse en el análisis de los resultados, de los datos para lograr una optimización de la información que permite tomar decisiones con el menor nivel de incertidumbre.

9. **Relaciones mutuamente beneficiosas con los asociados**. Las relaciones muy beneficiosas con los asociados debelan establecerse para resaltar la ventaja competitiva de todas las partes interesadas.

1.7 OPERATIVIDAD DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

Los sistemas de gestión adaptados al tipo particular de organización, deben operar de tal manera que se dé la confianza apropiada que:

a) sean bien comprendidos por la totalidad de los protagonista,
b) operen en forma eficaz,
c) los resultados satisfacen las expectativas de las partes interesadas,
d) se enfatiza las acciones preventivas ante cualquier clase de problemas.

1.8 RELACIÓN ORGANIZACIÓN PARTES INTERESADAS

Los sistemas de gestión poseen dos aspectos interrelacionados:

a) Los intereses y necesidades de la organización. Para la organización existe una necesidad de alcanzar y mantener los resultados deseados a un costo óptimo, eficiencia. Este logro se relaciona con una utilización planificada y subsecuentemente eficiente de sus recursos.

b) Las expectativas de las partes interesadas. Para las partes interesadas existe una necesidad de confiar en la capacidad de la organización tanto para brindar como para mantener los resultados deseados.

Cualquier sistema de gestión de una organización está diseñado esencialmente para satisfacer las necesidades internas de gestión de la propia organización. Por tanto, es más amplío que lo fijado por los requisitos de las partes interesadas vinculadas con la organización.

Por lo tanto, los sistemas de gestión están influidos:

a. por los objetivos de la organización,
b. por los, procesos que realiza,
c. por la metodología que emplea para la ejecución de los procesos,
d. por los resultados que se espera,
i. por las relaciones que mantiene con todas las partes interesadas,
e. por la influencia que tiene el medio sicosocial y el físico sobre sus actividades.

Por consiguiente, un sistema integrado de gestión varía de una organización a otra. Por ello en el sistema integrado de gestión es necesario identificar todas las acciones que deben ejecutarse, asignar responsabilidades en forma clara y establecer las interrelaciones de cooperación entre sectores. De este modo se favorece la creación de mecanismos para integrar todas las funciones de la organización a la finalidad establecida.

1.9 LA GESTIÓN POR PROCESOS

Un proceso es la secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada, consumiendo unos recursos para obtener un resultado conforme a los requerimientos del cliente (interno o externo). La gestión por procesos se centra en la identificación, control y mejora de estos procesos, que son los que realmente añaden valor al cliente.

La estructura de organización más extendida en las empresas y en la nuestra es la organización funcional, por departamentos, con varios niveles jerárquicos. Esta estructura surge fruto de la generalización de la división del trabajo, para coordinar los puestos de trabajo, cada uno especializado en una tarea.

En un entorno con demanda predecible y creciente este tipo de estructura funciona relativamente bien. Pero en un entorno turbulento y que cambia rápidamente la burocracia de control de tareas se convierte en un estorbo, retrasando la reacción ante los cambios y aumentando el coste del producto.

El cliente no está interesado en nuestro sistema burocrático interno de control; lo que busca y lo que valora (y por lo que paga) es el producto o servicio, con determinadas características (calidad, plazo, prestaciones, etc.).

La gestión por procesos contrariamente se centra en la administración del conjunto de actividades enlazadas que generan el producto o servicio, para aislar y tratar por separado aquellas operaciones que no añaden valor para el cliente.

La instrumentación de la gestión por procesos debe:

- Analizar las ineficiencias de la organización funcional para mejorar la competitividad de la Empresa.

- Identificar los procesos que proporcionan una ventaja competitiva y los relaciona con el valor que percibe el cliente.
- Establecer un sistema de control para reducir la variabilidad de resultados.
- Establecer indicadores de funcionamiento y objetivos para dirigir la mejora de los procesos, según el ciclo PDCA de Deming (Planificar, Hacer, Comprobar y Actuar).

La orientación a la gestión por procesos supone un cambio de actitud y mentalidad importante. En lugar de pensar cómo hacer mejor lo que hacemos, debe reflexionarse por qué y para quién lo hacemos Implica una evolución hacia el trabajo en equipos orientados a los procesos integrados, con mayor grado de autonomía.

1.10 ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

La teoría organizacional moderna define al análisis de sistemas como la manera más adecuada de estudiar las organizaciones, utilizando como herramientas para dicho estudio a una base analítica conceptual caracterizado por la confianza en la observación de los hechos y la naturaleza síntetizadora e integradora.

A su vez, tal como se ha dicho, toda organización está compuesta por varios subsistemas interdependientes, formulados o no, que se asocian entre sí en un único suprasistema. Pero para ello la organización debe seleccionar un estilo de gestión que le sea útil, para llevar adelante todos los subsistemas que la constituyen. De este modo si bien existen estándares, reglas y demás cada organización es peculiar en su instrumentación, implantación y desarrollo por lo que en ultima instancia no existen sistemas sino organizaciones.

Algunos de los sistemas pueden ser considerados como cerrados en cuanto tienen escasa relación con el medio en el cual asientan o con el suprasistema, lo que puede ser una aproximación útil para la simulación. Otros sistemas pueden ser considerados como abiertos, en cuanto son modificables fácilmente de acuerdo con cambios que ocurren en el medio o en el suprasistema. Pero en última instancia básicamente existe un grado de intercambio mayor o menor de materia, energía, etc., con el medio que siempre debemos considerar.

La teoría de sistemas es una herramienta que ha permitido la integración de los conocimientos provenientes de diversas áreas para facilitar la comprensión de fenómenos que presentan un alto grado de complejidad. Dentro de las que se pueden distinguir varías categorías o niveles jerárquicos de sistemas como:

1. El nivel de la organización en el cual se incluye sistemas estáticos que tienen establecidos ciertos marcos de referencia.

2. El nivel de las funciones principales en el cual se incluye sistemas dinámicos que tienen objetivos generales definidos.

3. El nivel de las actividades en el cual se incluye sistemas dinámicos que tienen objetivos específicos claramente establecidos.

4. El nivel de las tareas en el cual se incluye sistemas dinámicos que tienen objetivos específicos fácilmente mensurables.

5. El nivel de la sociedad, por ejemplo la comunidad en la cual se incluye sistemas dinámicos que tienen expectativas diversas.

6. El nivel de los individuos que tienen conciencia y habilidades tanto para ejecutar acciones como para tomar decisiones.

Paralelamente, la estructura de cualquier sistema debe ser tal que sea factible realizar un control ordenado y permanente sobre la totalidad de las actividades que afectan los resultados así como medir la eficacia del desempeño del mismo.

Dentro de la gestión general de cualquier organización, se debe establecer claramente la estructura de cada uno de los sistemas de gestión particulares y subsecuentemente del sistema integrado. Esto incluye definir claramente la estructura organizativa, como ser procesos a llevar a cabo, procedimientos mediante los cuales se ejecuta las actividades y las tareas, así como establecer los recursos de los cuales se dispone.

Las diversas partes del sistema de gestión de una organización deben integrarse en un sistema de gestión único, coherente y unificado que utilice elementos comunes. Esto facilita la planificación, la asignación de recursos, el establecimiento de objetivos complementarios y la evaluación de la eficacia.

La integración es una forma eficaz de ahorrar costos, mejorar la comunicación dentro de la misma empresa y obtener una mayor integración en la estrategia de la empresa.

2 GESTIÓN AMBIENTAL.

2.0. INTRODUCCIÓN

Los riesgos ambientales constituyen, hoy por hoy, una nueva preocupación que debe estar presente en las decisiones de los empresarios y en los programas de imagen institucional de las empresas. La legislación ambiental se orientara como, ocurrió en otros escenarios, a sancionar severamente a las empresas que transgredan los padrones de calidad en sus descargas o que introduzcan modificaciones indeseadas en el medioambiente. Para la Empresa, entretanto, no se trata de solo de absorber las multas que pueden parecer, a primera vista irrisorias, con valores muchas veces desactualizados. Se trata también de enfrentar los riesgos, mucho mas graves de la interdicción, con el lucro cesante concurrente, así como la interdicción o inhabilitación definitiva de la instalación. Los riesgos ambientales constituyen una nueva preocupación que debe estar presente en las decisiones de los empresarios, en los programas de imagen institucional de las empresas, especialmente los riesgos de contaminación de comunidades vecinas a los implantes, que pueden asumir proporciones que exceden las previsiones más pesimistas, nombres antes prácticamente desconocidos y que se tornaron tristemente famosos en pocas horas, confirman ese temor: Seveso (Italia), Bhopal (India), Chernovyl (Rusia), Exon Valdes (Alaska) .

Las organizaciones tienen el reto de enfrentar una serie de desafíos relacionados con los cambios en los estilos de gestión, la satisfacción de los clientes y asimismo, la preservación del medio ambiente y el use correcto de los recursos ambientales. De ahí que la implantación, en las organizaciones, de sistemas de gestión ambiental eficaces, contribuye a mejorar su competitividad en el marco de la regionalización y globalización económica actuales.

Para ello, se requiere contar además del compromiso de la dirección de las organizaciones, con personal cualificado y motivado para montar esquemas de gestión y desempeño ambientales, que les permita a aquellas, poder acceder a certificaciones y reconocimientos externos de dichos sistemas.

2.1 INCIDENCIA MEDIOAMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR ELÉCTRICO

Las causas principales de incidencia ambiental del sector son:
•Ocupación de espacio para el establecimiento de instalaciones, tanto las productoras de electricidad como las extractivas de las materias primas.
•Utilización y consumo de recursos renovables y no renovables.
•Generación de residuos materiales (gases, líquidos o sólidos) o energéticos (ruido, calor).
•Modificaciones físicas, socioeconómicas y culturales en las zonas de implantación o influencia.

Como resultado, puede producirse una serie de impactos potenciales sobre la atmósfera, las aguas o los suelos y, naturalmente, sobre los ecosistemas o las propiedades relacionados con esos medios. La magnitud e importancia de los impactos concretos dependen fundamentalmente de:
•La fuente o recurso energético utilizado.
•El rendimiento de los sistemas de generación aplicados.
•La eficacia de los sistemas correctores de la contaminación.
•Las características y el valor del entorno natural afectado.

PRINCIPALES IMPACTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN EL SECTOR ELÉCTRICO			AIRE	AGUAS	TERRENO	SERES VIVOS	OTROS
COMBUSTIBLES FÓSILES	EXTRACCIÓN TRATAMIENTO TRANSPORTE	CARBÓN	So_2, NO_x, partículas, CO_2, polvo fugitivo	Vertidos ácidos, escorrentías, aguas residuales	Ocupación, subsidencia, escombreras	Perturbación hábitats naturales	Ruido, impacto visual
		PETRÓLEO	SH_2, NO_x, CO, CO_2, compuestos orgánicos, partículas	Consumo, vertidos contaminados	Ocupación	Perturbación hábitats, impacto de oleoductos sobre fauna	Olores, impacto visual, fugas de crudos
		GAS NATURAL	SH_2, CO_2, compuestos orgánicos, elementos traza	Residuos líquidos	Ocupación	Perturbación hábitats, impacto de gaseoductos sobre fauna	Fugas de gas, impacto visual, riesgos sobre la seguridad
	GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE COMBUSTIBLES FÓSILES		SO_2, NO_x, CO, CO_2, compuestos orgánicos, H_2O, partículas, elementos traza, transporte contaminantes secundarios, deposición húmeda y seca, efectos climáticos	Utilización y consumo, vertidos químicos y térmicos	Ocupación, contaminación	Efectos derivados de la operación	Ruido, impacto visual, generación de residuos sólidos
ENERGÍAS RENOVABLES	HIDRÁULICA			Ciclos hidrológicos, modificación de la calidad	Ocupación, riesgos de movimientos de tierras	Modificación de hábitats, cambio y emigración de especies, obstáculos en los cauces	Impacto visual, efecto sobre microclima, consecuencias socioeconómicas, riesgos de roturas de presas y avenidas
	OTRAS: EÓLICA, SOLAR, BIOMASA, ETC.		Gases de combustión (biomasa), contaminación geotérmica	Utilización, contaminación	Ocupación	Modificación de hábitats, riesgo para la avifauna (eólica)	Ruidos, impacto visual
NUCLEAR	CICLO DEL COMBUSTIBLE DE URANIO Y GENERACIÓN NUCLEAR		Polvo, explotaciones mineras, emisiones radiactivas	Utilización y consumo, descargas térmicas y químicas, emisiones de radionucleidos, drenajes de la minería, contaminación subterránea	Ocupación, subsidencia y escombreras (minas), contaminación	Modificación de hábitats, impactos derivados de la operación	Residuos radioactivos, impacto visual, ruidos, riesgos ocupacionales
TRANSPORTE	TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA		Campos electromagnéticos		Ocupación	Riesgo de la avifauna	Impacto visual de las líneas eléctricas

2.2 UTE Y EL MEDIOAMBIENTE

La actividad fundamental de UTE es la producción y distribución de energía eléctrica para lo cual desarrolla otras actividades auxiliares. Durante las dos últimas décadas, la consideración de los aspectos de protección ambiental de los proyectos y en la operación de las instalaciones de la Empresa, ha venido constituyendo una situación permanente, que incluso condiciona sus líneas de actuación. En el curso de dichos años es cuando la energía y el Medio Ambiente han comenzado a ocupar un lugar importante en la opinión pública nacional e internacional, que cada vez se siente más sensibilizada por los temas ambientales. Esta creciente preocupación resulta consecuencia lógica de la toma de conciencia de que todas las alternativas energéticas deberán ir asociada a una mejor calidad de vida, objetivo éste de un más amplio alcance que el del mero consumo de energía.

Las empresas de generación no venden Kw., sino calidad de vida, que se ve reflejada en la satisfacción del cliente.

Por ello el nuevo enfoque condicionado por la problemática medioambiental obliga, a su vez, a una consideración cada vez más profunda y amplia de estas materias por la industria. En la actualidad, la gestión medioambiental debe estar integrada en la política corporativa en paralelo con los restantes aspectos del negocio, y contar con el apoyo de los niveles superiores de la empresa. El reto con el que se enfrenta el Sector Eléctrico es el de seguir desarrollando su actividad en armonía con el Medio Ambiente. Consecuencia de esta determinación debe ser la definición del Compromiso y de la Política Medioambiental de la Empresa y el establecimiento de un sistema de Gestión Ambiental integral, que debe contar con las herramientas apropiadas al tiempo que se imparte formación, capacitación y sensibilización medioambiental a su personal, de manera que mejore su comportamiento tanto dentro de la Empresa como en el entorno que le rodea.

En el marco de estos objetivos encaja el desarrollo de actividades y actitudes como:
•Formar a la plantilla en temas medioambientales.
•Fomentar la toma de conciencia de los empleados sobre los problemas medioambientales, derivados de la gestión de la Empresa.
•Estimular al personal para que tome un papel activo en el proceso de mejora medioambiental de UTE
•Facilitar la comunicación con las comunidades locales.
•Promocionar una cultura de mejora continua en las incidencias sobre el Medio Ambiente.

2.3 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA EMPRESA

Para el cumplimiento de nuestro Compromiso, se deberían aplicar los siguientes Principios:

- Integrar la Gestión Ambiental y el concepto de Desarrollo Sostenible en la estrategia corporativa de la Compañía, utilizando criterios medioambientales documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.
- Introducir la Contabilidad Ambiental en los procesos de gestión de la Compañía. La Ecoeficiencia debe aumentar la competitividad de la Empresa, su beneficio y mejorar su actitud ambiental y su impacto social. El cambio que está viviendo la gestión del medio ambiente, como factor de competitividad empresarial y el logro de una rentabilidad medioambiental, cobra una importancia aún mayor en un momento de incertidumbre como el actual.

- Prevención de los aspectos ambientales. A través de la investigación y optimización, desarrollado diversas actividades encaminadas a la prevención de incidentes con consecuencias ambientales y a la simulación de las acciones en el caso de que estas ocurriesen.
- Control de los aspectos medioambientales. Desarrollando de una Red de Control de la Calidad del Medio, teniendo como base el monitoreo continuo in situ, mediante el proceso e informatización y centralización de los datos de control medioambiental.
- Utilizar racionalmente los recursos y reducir la producción de residuos, emisiones, vertidos e impactos ambientales, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas medioambientales, haciendo que las instalaciones y actividades de UTE sean cada día más respetuosas con el entorno.
- Mantener en todos sus Centros un control permanente del cumplimiento normativo y reglamentario, así como la revisión periódica del Comportamiento Medioambiental y de la seguridad de las instalaciones, comunicando los resultados obtenidos.
- Conservar el entorno natural de las instalaciones, mediante la adopción de medidas encaminadas a la protección de las especies de fauna y flora y su hábitat.
- Potenciar el uso de energías renovables y la investigación y el desarrollo de tecnologías más limpias y eficaces.
- Asumir el compromiso de la mejora continua de la formación de su personal. Con objeto de concienciar y formar a los trabajadores y técnicos, para que el desarrollo de sus actividades se realice con el máximo respeto al entorno y con la capacidad necesaria para afrontar con garantía, los cada vez más complejos requerimientos legales en materia medioambiental.
- Promover un mayor grado de sensibilización y concienciación, para la protección ambiental del entorno, mediante la información y la formación externa y la colaboración con las autoridades, instituciones y asociaciones ciudadanas.
- Demandar a los contratistas y proveedores la implantación de políticas medio ambientales coherentes con los presentes Principios.
- Fomentar el uso racional y el ahorro de energía entre los usuarios y la sociedad en general.

La Rovere (1990), enfatiza que "...la consideración adecuada de la dimensión ambiental en la toma de decisiones en la planificación del sector eléctrico es dificultada por obstáculos de dos distintas naturalezas: **institucionales e metodológicas**"

Desde el punto de vista institucional el SGA implica como condición sine qua non el compromiso de la dirección de la Empresa. Lo que implica la asunción de la responsabilidad global del proceso de gestión ambiental ante el conjunto de la estructura de la Empresa

2.4 METODOLOGÍA ESTRATÉGICA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA.

Constituye un elemento esencial de competitividad a mediano y largo plazo, aunque pueda originar costes adicionales en el corto plazo.

Esta estrategia debe:

- Identificar los costos medio ambientales indeseados, generados por el ciclo producción - consumo que se superpone y perturba al ciclo ecológico natural.
- Cuantificarlos en la medida de lo posible.
- Asignar las responsabilidades.
- Interrumpir el proceso de transferencia de dichos costos.

El fin de la gestión ambiental, así orientada, debe dar como resultado una disminución en los costos medioambientales. En efecto, los costos ambientales generados por las actividades productivas de la generación, transmisión y otros negocios conexos pueden ser considerados como un sumando más de lo que se conoce como el costo de la ***No Calidad Ambiental***.

El esfuerzo de minimizar los costos medio ambientales en la industria desencadena en ella modificaciones profundas, que no sólo afectan a la forma de producir sino que repercuten en la selección de objetivos sociales, en los procesos de investigación y desarrollo de nuevos productos, en la estrategia comercial, en los esquemas organizativos y en sus sistemas de gestión y control.

El resultado final debe ser el aumento de la competitividad como consecuencia de la integración de la Función Ambiental a la Gestión de Calidad Total de la Empresa.

La actividad empresarial está actualmente inserta en una economía sin fronteras caracterizada por:

- la regionalización de mercados (UE, NAFTA; MERCOSUR, DE LAS AMÉRICAS),
- globalización económica (caída de barreras arancelarias, incidencia de barreras no arancelarias sanitarias, ambientales, etc.),

Como consecuencia de esto, solo sobrevivirá, se mantendrá y desarrollara la organización eficiente, competitiva, capaces de transformar dificultades en oportunidades orientadas a satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes. Que en última instancia es la expresión de la capacidad de competitiva de nuestra Organización.

Definimos a la competitividad como la capacidad de la Empresa para satisfacer el nivel más económico, los requisitos de valor que los consumidores buscan en los productos que adquieren o servicios que utilizan. En la que el valor esta representado por la ecuación de tres términos:

Calidad-precio/expectativas- preocupaciones ambientales/ prevención de riesgos-calidad de vida

Definición de acciones para lograr y mantener la competitividad:

- ✓ Planificación estratégica
- ✓ Desarrollo sostenible/ Cuidado ambiental/Calidad de vida

- ✓ Optimizar procesos /funciones
- ✓ Benchmarking
- ✓ Reducción / eliminación de residuos/prevención de riesgos.
- ✓ Capacitación /Motivación / Involucramiento.
- ✓ Conocimiento y respuesta a partes interesadas.
- ✓ La introducción de la gestión por procesos.

2.5 SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (SGA).

El Sistema de Gestión Medioambiental (SGA) es parte del sistema total de gestión de la empresa; un SGA aislado y no integrado con el resto de la organización no desarrollaría un papel con eficacia.

El SGA puede ser descrito cómo el complejo de:

1) acciones gestionales programadas y coordenadas,
2) procedimientos operativos, implementados.

De una específica estructura organizativa, dotada de recursos y credibilidad, y con responsabilidades definidas, y dirigidas a:

- ✓ la prevención de los efectos negativos, riesgos de accidentes para los trabajadores, a las comunidades y al entorno circunstante, pérdidas de producción, desechos, etcétera), y
- ✓ a la promoción de actividad que mantengan y/o mejoren la calidad medioambiental y como resultado la calidad de vida.

En particular SGA tiene el objetivo de ayudar la empresa a:

- identificar y valorar probabilidad y dimensión de los riesgos puestos a la empresa de los problemas medioambientales;
- valorar que impactos tienen las actividades de la empresa sobre el entorno y como éstos pueden crear problemas por efecto de los mismos clientes;
- definir los principios base que tendrán que conducir el ajuste de la empresa a sus responsabilidades medioambientales;
- establecer a corto, mediano, largo término objetivos de performance medioambiental balanceando costes y beneficios;
- valorar los recursos necesarios para conseguir estos objetivos, asignando por ellos las relativas responsabilidades y estableciendo los recursos consiguientes;
- elaborar específicos procedimientos para asegurar que cada empleado obra en su actividad, de modo que contribuye a minimizar o eliminar el eventual impacto negativo sobre el entorno de la empresa;
- comunicar responsabilidad e instrucciones a los distintos niveles de la organización y formar a los empleados para una mayor eficiencia;
- medir los performances con referencia a los estándares establecidos y a los objetivos, y aportar las modificaciones necesarias;

- efectuar la comunicación interior y externa de los resultados conseguida con el objetivo de motivar a todas las personas implicadas hacia mejores resultados.

La definición y los términos aquí empleados para describir SGA hacen referencia a los modelos existentes aplicados por las empresas más avanzadas en el campo medioambiental, a los estándares emergentes, tomando de ello los aspectos esenciales, aunque de modelo a modelo los términos pueden asumir sentidos más o menos diferentes.

Diariamente podemos leer en los medios de comunicación alguna referencia a las "normas ISO". Estas referencias siempre se relacionan con la calidad de los productos o los servicios que venden u ofrecen las empresas. Por ello, las empresas que logran alcanzar la calificación "ISO" lo publicitan como un importante logro empresarial.

2.5.1 La Empresa y la implantación del sistema ISO 14.000

En la economía global actual las iniciativas de los gobiernos de los países industrializados están creando presiones de mercado tanto para las grandes compañías como para las pequeñas para que adopten las normas ISO 14.000, o dejarlas fuera de los mercados principales ("ISO 14000 and the Next Generatión of Environmental Protection Tools", discurso del Sr. James Save, Secretario del Departamento de Protección Ambiental ante el Senado de los Estados Unidos el 20/3/96.). Las normas ISO organizan un sistema que puede ser usado por empresas de todos los tamaños y tipos, en todo el mundo. Estos estándares pueden ser aplicables a todos los sectores de la Empresa por lo que pueden ser implementados en toda la organización o solo en partes específicas de la misma (producción, ventas, administración, depósitos, transporte, desarrollo, etc.). No hay una actividad industrial o de servicios específica o excluyente para aplicar estas normas.

2.5.2 Cambios necesarios para adecuarse a las normas ISO 14.000.

Básicamente la adopción de estas normas obligara a la Compañía a afectar al tema ambiental una estructura específica para poder conseguir las mejoras ambientales que se exigirán y para bajar los costos ambientales a través de estrategias como por ejemplo la prevención de la contaminación. Cabe señalar que dicha estructura deberá montarse sobre la estructura productiva y no aparte de ella. De hecho no es otra estructura sino una nueva visión, es un proceso de interiorización e incorporación de pautas y conductas de gestión ambiental de los procesos de la Empresa.

2.5.3 El objetivo final de las normas ISO 14000.

En breve, las normas ISO 14.000 configurarán un sistema que esencialmente privatizará las regulaciones ambientales, ya que las exigencias ambientales del comercio internacional serán una prioridad aun mayor que el cumplimiento de las regulaciones legales locales. Como consecuencia de ello, se potenciará el auto control de los establecimientos industriales en el cuidado del medio ambiente y se valorizará la figura de la Auditoría Ambiental ya sea interna como externa. En otras palabras, puede considerarse a las normas ISO 14.000 como un sustituto de los tradicionales programas de regulación ambiental.

Por ahora, los estándares no reemplazan los objetivos de política ambiental previstos en las regulaciones nacionales y municipales.

Beneficios que la Empresa obtendría con la certificación ISO 14000:

- Organizar un sistema de gerenciamiento ambiental y/o optimizarlo.
- Organizar un sistema de auditoría ambiental interna estandarizado y reconocido.
- Desarrollar un método para demostrar que se cumple con el sistema de gerenciamiento ambiental sea para un tercero (el propio estado por ejemplo) o un cliente.
- Permitiría declarar públicamente que la Empresa cumple con toda la legislación ambiental y obtener como uno de los beneficios la revalorización "verde" o "ecológica" de los productos y/o marcas.
- Ayudara a cumplir con la legislación ambiental, disminuyendo la exposición de la Empresa a conflictos como litigios ambientales ya sea penales como civiles.
- Se podrá acreditar el cumplimiento de la Empresa en aquellos negocios donde la gestión ambiental sea un factor determinante para cerrarlos.
- Porque podremos acompañar a las fuerzas del mercado cuando exigen producción "verde" o "ecológica".
- Se tendrá un mayor beneficio económico derivado de una mayor eficiencia en el uso de los recursos (pensemos en el ahorro que puede significar a la Empresa el rehúso, el reciclaje y/o la recuperación adecuados).
- Proporcionara una mayor capacidad para adaptarnos a las circunstancias cambiantes.

Los elementos ha implementar para certificar ISO 14.001 son**:**

1.- Política ambiental.
2. -Planeamiento.
3.
3.1.- Aspectos ambientales.
3.2.- Aspectos legales y administrativos.
3.3.- Objetivos y propósitos.
3.4.- Organización de los programas de manejo ambiental.
4.-Implementación y operación.
5.
5.1.- Estructura y responsabilidad.
5.2.- Entrenamiento, conocimiento y competencia.
5.3.- Comunicación.
5.4.- Documentación del sistema de gerenciamiento ambiental.
5.5.- Documentos de control.
5.6.- Operaciones de control.
5.7.- Preparación para la contingencia y respuesta.
6. Acciones de control y correctivas.
7.
7.1.- Monitoreo y mediciones.
7.2.- Revisión continua de las acciones correctivas y preventivas.
7.3.- Registros.

7.4.- Sistema de auditoría de gerenciamiento ambiental.
8.- Examen del gerenciamiento.

2.5.4 Los beneficios para la Empresa.

A continuación, detallamos algunos de los beneficios antes citados, que pueden esperarse de una actuación medioambiental mejorada:

- ***Ahorro de costes***

Las organizaciones que fomentan iniciativas para mejorar su actuación medioambiental global, tales como los sistemas de gestión medioambiental, así como tecnologías más limpias o programas de reducción de residuos, han demostrado su habilidad para generar ahorros considerables. El proceso de implantación de la ISO 14001 permitirá identificar el uso de los recursos y la falta de eficacia y le proporcionara un marco de trabajo para evaluar las oportunidades y posibilidades de ahorro de costes. Así, por ejemplo:

✓ Entre 1975 y 1990, la empresa 3M ahorró más de 537 millones de dólares al implantar iniciativas medioambientales en su organización.
✓ Project Catalyst, un proyecto de demostración del Departamento de Industria y Comercio del Reino Unido (DTI), identificó ahorros potenciales de 8,9 millones de libras a partir de 399 medidas de recorte de residuos en 14 grandes y medianas empresas.
✓ El proyecto Aire and Calder, una iniciativa con sede en el Reino Unido y patrocinada por la Fundación BOC para el Medio Ambiente, identificó ahorros de 3,3 millones de libras al año para las once compañías participantes.
✓ Según el fabricante de vehículos, Rover, seis de sus suministradores implantaron recientemente sistemas de gestión medioambiental, consiguiendo un ahorro de costes entre 10.000 y 100.000 libras.

- ***Incremento de la eficacia***

Además, y estrechamente ligado al ahorro de costes, la implantación de un SGA también incrementa la eficacia de la Empresa. Tanto si se trata de usar mejor la materia prima o como si de mejorar la calidad de los productos, un SGA proporciona a la organización una visión general de sus operaciones y posibilita la mejora de los procesos y un incremento de la eficacia. Igualmente, el desarrollo de un SGA posibilitará identificar y corregir otros problemas internos de gestión, si los hubiere, y le proporcionará eficacia mediante la integración operativa con otros sistemas de gestión de la Compañía.

- ***Mayores oportunidades de mercado***

Una de las razones fundamentales del desarrollo de la ISO 14001 fue reducir las barreras comerciales arancelarias, generando al mismo tiempo un compromiso con la actuación medioambiental a escala mundial. Consecuentemente, el desarrollo de un sistema de gestión

medioambiental aceptado internacionalmente presenta evidentes ventajas en el mercado internacional. Un SGA con ISO 14001 no sólo puede mantener la posición de la organización en los mercados internacionales, sino que además puede servir como pasaporte para otros nuevos. Un SGA demuestra a los clientes que su compañía se ha comprometido con una práctica medioambiental que ellos esperan. Disponer de un SGA certificado también puede servir como impulso para ganar ofertas y contratos de ventas de clientes y gobiernos internacionales que, igualmente, han adquirido un compromiso de actuación medioambiental. "La gestión medioambiental efectiva es un aspecto clave de buena práctica comercial que permite a las empresas obtener ventajas de las oportunidades de mercado y controlar los impactos medioambientales de sus operaciones (*EMAS: Positioning Your Business* (Business in the Environment and Coopers & Lybrand, Londres, 1995).

- ***Mayor habilidad para cumplir con la legislación y regulaciones medioambientales***

Es uno de los requisitos fundamentales de la ISO 14001 conocer y comprometerse a cumplir la legislación y las regulaciones medioambientales que sean relevantes para Empresa. Consecuentemente, un SGA funcional es sin duda un paso en la dirección correcta para asegurar que la Empresa se mantiene en el lado correcto de la ley. Además, un SGA demuestra a las autoridades y organismos reguladores que, al menos, se ha adquirido el compromiso de cumplimiento y a menudo mejorará las relaciones con ellos.

- ***Cumplir las exigencias de los clientes***

Dado que el desarrollo de un SGA exige que se intente ampliar la responsabilidad sobre la actuación medioambiental mejorada a los proveedores, con un número creciente de SGA certificados en todo el mundo, hay igualmente un número creciente de compañías que comienzan a sentir "presiones interempresariales" para demostrar cierta forma de gestión medioambiental corporativa. La presión de empresa a empresa consiste simplemente en que una empresa A, normalmente mayor, y que es un cliente certificado y venerado por la compañía B, le dice a la compañía B, de manera diplomática pero inequívoca, que a menos que implanten un SGA en X tiempo, puede que se piensen que sus servicios ya no son necesarios. Aliviar las "presiones interempresariales" cumpliendo las exigencias medioambientales de sus clientes es, por tanto, otra clara ventaja de la implantación de un SGA.

- ***Mejores relaciones con los terceros interesados***

Además de los otros beneficios más tangibles de implantar un SGMA, un sistema de gestión medioambiental también generara una serie de beneficios "menores". Es cada vez más significativo el hecho de que implantar un SGMA mejora las relaciones de una compañía y sus terceros interesados (vecinos, accionistas, clientes, banqueros, eseguradoras, etc.).
El desarrollo de un SGMA mejora las relaciones con los terceros interesados tanto directa como indirectamente. Directamente, un SGMA disminuye el impacto de una compañía sobre el medio ambiente, complaciendo al vecindario y a los grupos de presión. Reduce los riesgos y las responsabilidades, complaciendo así a los empleados y a las aseguradoras, e incrementa los beneficios, lo que, por supuesto, complace a los accionistas o a las empresas asociadas.

- ***Mayor comunicación con los empleados y un aumento de su motivación, lealtad y compromiso***

Otra de las ventajas asociadas a la implantación y mantenimiento de un SGA es el incremento de la motivación, la productividad y la lealtad de los empleados. Aunque un empleado ciertamente es un tercero interesado y, por tanto, goza de los beneficios de los terceros interesados, el proceso de un SGA les afecta de forma particular. Este proceso obliga a la Empresa a evaluar una serie de factores de gran importancia para cualquier plantilla. La salud y la seguridad de los trabajadores, las situaciones de riesgo y emergencia, la educación y la formación son aspectos que deben considerarse al desarrollar y mantener un SGA. Lo que nos llevara de la mano hacia el concepto de Sistemas Integrados.
Este proceso, como se declara en la norma, debe implicar a todos los trabajadores. Fomenta la participación, facilita una mejor comunicación y es un esfuerzo cooperativo con un propósito unificado. Este proceso humaniza y armoniza. Salva los obstáculos entre los distintos rangos y, mediante su dependencia en la participación, se constituye en un vehículo de mejor autovaloración, satisfacción laboral y productividad.

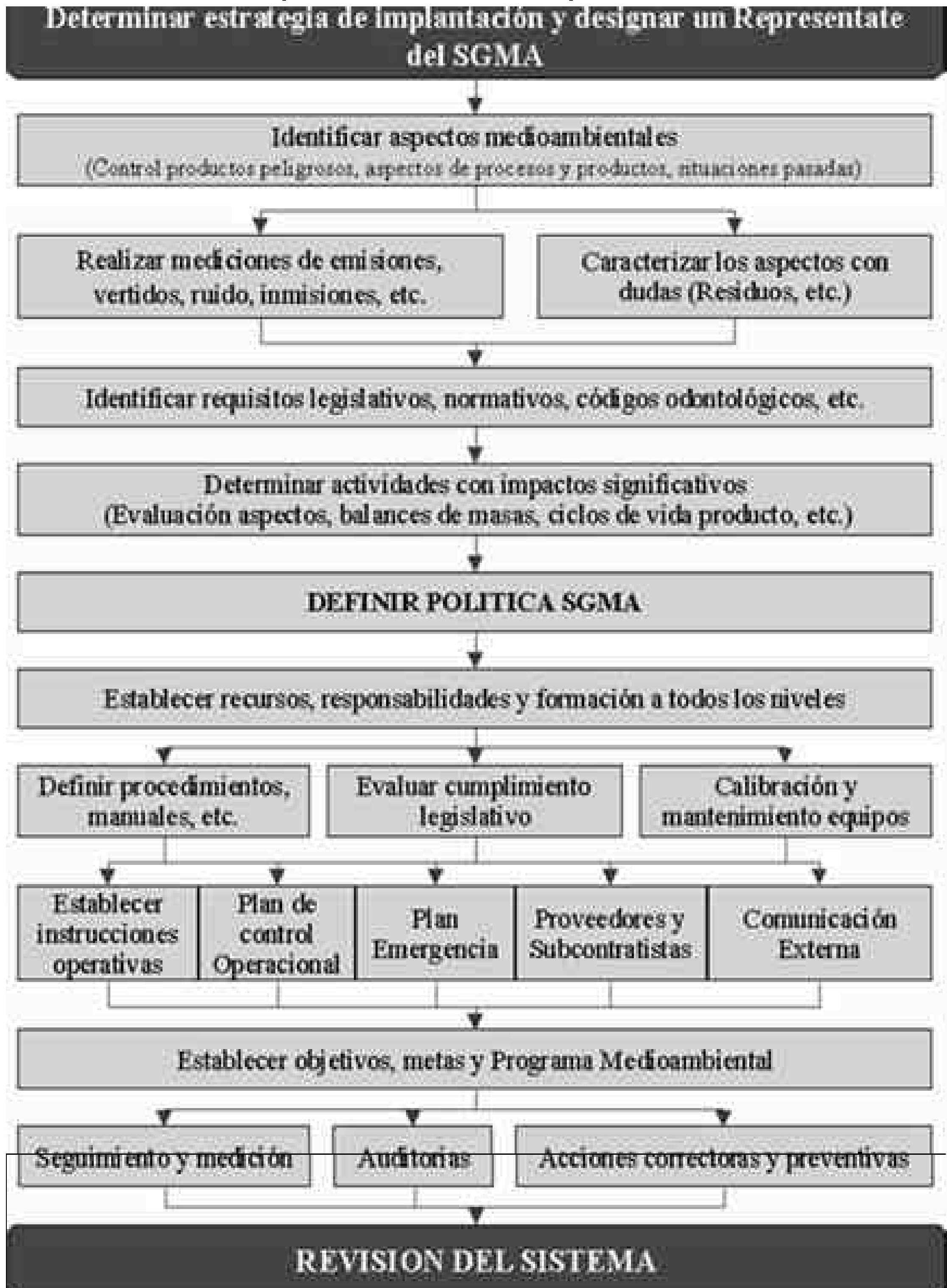
2.6 IMPLEMENTACIÓN DEL SGA.

Un plan de implementación típico seguiría los siguientes pasos:

1. Nombramiento de un Comité de Coordinación y Control (CCC) para supervisar la implementación.
2. Autoevaluación de la Organización.
3. Redacción de las políticas de su sistema de gestión medioambiental.
4. Redacción de un plan de acción basado en las discusiones de los directivos y la línea de la auditoría; asignación de funciones específicas a directores específicos; organización de una línea de proyectos con plazos determinados.
5. Revisión o creación del Manual de Procedimiento Medioambiental (Nivel II) para reflejar los requisitos de la ISO 14001.
6. Selección de un registrador si se sabe que un tercero va a hacer una auditoría. Sus clientes serán los que le hagan la auditoría de segundas partes.
7. Ampliación o redacción de las instrucciones de trabajo cuando sea necesario.
8. Organización de una auditoría interna de todo el sistema cuando crea que su sistema está preparado y comparación con la auditoría de base. Si descubre algún punto débil, tomar las medidas correctivas oportunas; si no, programar la auditoría para la ISO 14001.
9. Preparación para la auditoría revisando todos los puntos del sistema de gestión medioambiental con la dirección y con los trabajadores.
10. Auditoría y, si es preciso, respuesta con las acciones correctivas oportunas.

Como puede ver, la implementación es un proyecto que requiere una estrecha coordinación entre departamentos y directores. Necesitará un equipo de implementación multifuncional y tiempo y recursos para su conclusión. Por ello es por lo que el compromiso de la dirección es tan importante para el proceso.
En las siguientes ilustraciones se representan esquemáticamente el proceso de implantación del SGA y se da un ejemplo de implantación tipo.

Esquema 1 Proceso de implantación del SGA



Cuadro 2: Ejemplo de hoja de planificación de la implementación ISO 14000

Plan de implementación

Elemento	Director asignado	Fechas	Tipo de tarea
4.1. Política medioambiental	T. Meteos	1 de enero al 28 de febrero	Investigación y reducción de la política global de la empresa
4.2. Planificación	J. Rodrigues	1 de enero al 30 de marzo	Evaluación de la supervisión
4.2.1. Aspectos medioambientales	B. Marcos	1 de febrero al 15 de febrero	Informe de auditoría
4.2.2. Requisitos legales y otros	P. Callaras	I de febrero al 15 de febrero	Informe de auditoría
4.2.3. Objetivos y metas			
4.2.4. Programa de gestión medioambiental	T. Petera M. Lobera	1 de febrero al 15 de febrero 1 de marzo al 30 de marzo	Informe de auditoría Gráfico de la organización
4.3. Implementación y operación			
…………………….			
4.4. Revisión y medidas correctivas			
…………………			
4.5. Revisión de la gestión			

2.6.1 Aspectos ambientales.

Todo el SGA se basa en un elemento que consideramos inherente al mismo, expreso en los sistemas formulados y tácitos en las organizaciones que no lo han hecho: Los aspectos ambientales.

La organización debe:

- Establecer y mantener procedimientos para identificarlos aspectos Ambientales De sus actividades, productos o servicios Que puede controlar y sobre los cuales se supone que tiene influencia
- Determinar los posibles impactos significativos asociados
- Considerar los aspectos significativos al establecer sus objetivos Ambientales.

- Mantener actualizada esta información

DEFINICIONES

- Aspecto Ambiental.

  Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.

- **Impacto Ambiental.**

  Cualquier cambio en el ambiente, adverso o beneficioso que resulta total o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización.

  Aspecto ambiental significativo es el que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

PASAR REVISTA A TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN

- SITUACIONES DERIVADAS DE LAS OPERACIONES DIARIAS,
- SITUACIONES ANORMALES (MANTENIMIENTO)
- SITUACIONES DE EMERGENCIAS (EMISIONES TÓXICAS, INCENDIOS)

- ANALIZAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS (COMPOSICIÓN, DISEÑO, ENVASE, EMBALAJE)
- ANALIZAR LAS EMISIONES, CONSUMO DE RECURSOS DERIVADOS DE LOS SERVICIOS (TRANSPORTE, etc.).
- EVALUAR ACTIVIDADES DEL PASADO Y PRESENTE
- EVALUAR LOS ASPECTOS REGULADOS POR LA LEGISLACIÓN Y LOS NO REGULADOS

Antes de que una organización pueda "gestionar" (y, posteriormente, controlar y minimizar) sus aspectos e impactos medioambientales, primero debe identificar y documentar cuáles son esos aspectos e impactos y registrar las conclusiones de tal proceso.

En resumen el registro de los aspectos e impactos medioambientales es el registro documentado de los aspectos medioambientales significativos y sus correspondientes impactos, que la organización debe controlar y minimizar para mejorar globalmente su actuación medioambiental corporativa.

El registro de los aspectos e impacto medioambientales debe listar todos los aspectos e impactos medioambientales significativos e indicar dónde ocurren en el proceso global. Esencialmente, el registro es un informe de los aspectos e impactos significativos:

- •Tratados en la política medioambiental (aunque sólo sea en términos generales).
- •Para los que deberían marcarse objetivos y metas.
- •Para los que deberían desarrollarse programas de gestión medioambiental.
- •Que deberían tratarse en los programas de formación del personal directamente relacionado con el aspecto identificado.

Debe tener un procedimiento escrito para evaluar los aspectos e impactos medioambientales asociados a las actividades, productos y procesos. El registro de los aspectos e impactos medioambientales debe estar documentado. Este registro debe considerarse como un documento controlado e incluirse en el manual de gestión medioambiental.

Etapas del proceso:

1. LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS MEDIOAMBIENTALES EN LA EMPRESA.

En el marco de la gestión empresarial, la identificación de los factores de riesgo ambiental y de sus efectos potenciales es el objetivo de distintos tipos de auditorias necesarias para la implantación y mantenimiento de Sistemas de Gestión Medioambiental, ya sea certificados según la normas ISO 14001 o no.

2. DEFINICIÓN DE RIESGO MEDIOAMBIENTAL.

Un riesgo medioambiental es toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente. La palabra riesgo se asocia siempre a peligro, es decir, a cualquier propiedad, condición o circunstancia en que una sustancia, un producto, una instalación, un equipo o un proceso puede ocasionar un daño directo a la cantidad o a la calidad del suelo, del agua, del aire, de los ecosistemas o indirecto a personas o bienes como consecuencia de los anteriores.

Para identificar y evaluar un determinado riesgo es preciso conocer a las fuentes de riesgo presentes. Se conocen a través de numerosos medios tales como publicaciones, estudios, diagnósticos emitidos por expertos o consultores especializados; normas y disposiciones de carácter legal, etc.

3. LA VALORACION DEL RIESGO AMBIENTAL.

La forma tradicional de evaluación de cualquier riesgo viene dada por la fórmula:

Riesgo = Probabilidad x Daño
El riesgo toma un valor numérico determinado por los valores que dentro del sistema de evaluación escogido demos a la Probabilidad y al Daño.

Ejemplo:

La formula binaria de evaluación de riesgos laborales consiste en asignar valores comprendidos entre 1 y 5 o entre 1 y 10, y luego determinar la gravedad del riesgo a partir del resultado final de la operación.

El riesgo total asociado a un puesto de trabajo es la suma de los resultados obtenidos para cada uno de los factores presentes (ruido, uso de tóxicos, posturas forzadas,)
Al igual que en el ámbito de la salud laboral, aparecen problemas derivados de la valoración de la probabilidad y del daño.
Ejemplo:
En los procesos de contaminación por acumulación gradual de tóxicos o en los casos de catástrofes naturales puede utilizarse mal la fórmula tradicional sino se establecen correctamente los valores a emplear. Algunos métodos de evaluación dan el siguiente cuadro:
Una vez cada 50 año despreciable 0
Una vez entre 50 y 10 años posible 1
Una vez entre 10 y 1 año probable 2
Una vez entre 1 año y 1 mes Altamente probable 3
Una vez al mes, muy probable 4
Su aplicación puede dar resultados erróneos sino se establece adecuadamente una escala para el daño.

4 EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Existe una profunda relación entre la salud laboral y el medioambiente por que:
a) Muchas sustancias nocivas para el ser humano son también contaminantes del medio natural.
b) Los procedimientos de evaluación de riesgos son similares.
c) Por último, las orientaciones más avanzadas en relación a la gestión medioambiental integra en lo posible, la gestión de la calidad, de la seguridad industrial y de la salud ocupacional.
A partir de los procedimientos de evaluación de riesgos laborales se pueden identificar los factores de riesgo ambiental cambiando los identificadores de riesgo en salud laboral por los de medio ambiente. Conviene precisar que en nuestro esquema consideramos los riesgos derivados no solo de los tóxicos y contaminantes sino también de dos aspectos a los que otros agentes sociales no prestan la misma importancia: el consumo excesivo de materias primas, agua y energía y el ciclo de vida de los productos o servicios que la empresa pone en el Mercado.

3. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

3.0 INTRODUCCIÓN

Una forma segura de gestionar con éxito una organización o una actividad consiste en conseguir el involucramíento de las personas en ese compromiso. Más que procesos de “Reingeniería” deberíamos hablar y pensar en la “rehumanización” de las empresas y organizaciones.

Todos los sistemas de gestión, desde el ISO 9000 pasando por el Modelo Europeo de Excelencia de la Calidad Total, son cada vez más conscientes de la importancia del individuo en la consecución de metas. La ISO 9000: 2000 está basada en los 8 llamados Principios de la Gestión de Calidad y precisamente, el Principio nº 3 se refiere a las personas y enuncia “El personal, a todos los niveles, son la esencia de una organización y su total compromiso e involucramíento permite que sus capacidades puedan ser utilizadas por el máximo beneficio de la Organización”.

Cuando nos referimos a nuestro “cliente interno” o sea en última instancia a los empleados de nuestra Empresa y puesto que los resultados de cualquier negocio dependen de la satisfacción de los clientes a los que se sirve, todos estos modelos a que hacíamos referencia son conscientes de que hay que desarrollar una metodología capaz de satisfacer primero, al cliente interno, mucho más cercano y definitorio que el remoto que recibe nuestros productos y servicios.

Caen dentro de la satisfacción de los operarios sus condiciones de trabajo y, de entre ellas en primer termino, su seguridad y su salud.

Partiendo de este concepto en la nueva norma ISO 9000:2000 se incluyen compromisos sobre la gestión del ambiente y condiciones de trabajo de los operarios de las empresas. Es por eso también, que cada vez es más el número de empresas que se están preparando para gestionar consciente y eficazmente estos elementos.

Por lo anterior tenemos motivos de suma importancia para implantar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, destacamos a continuación varios interrelacionados:

En primer lugar, ayuda a cumplir la legislación con facilidad, además del cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desease suscribirse, como son los códigos de buenas prácticas, las normas internas de grupo, etc.

En segundo lugar, ayuda a reducir costos al manejar la seguridad y salud ocupacional (SSO) como sistema. Por el contrario como ocurre si se maneja la SSO a través de programas no articulados y de aplicación independiente generado mayores costos por duplicidad o falta de autosostenibilidad.

En tercer lugar, la creciente presión comercial. El tema de las condiciones de trabajo y comercio está presente en la propia Organización Mundial del Comercio (OMC) a través de la cláusula social. Evitar la ventaja comparativa que podrían suponer menores costos de producción en base a un nivel inferior en las condiciones de trabajo de las empresas.

El incremento de la conciencia de los inversores. Los inversores incluyen en su planificación la conciencia de que la seguridad y el medio ambiente deben mantenerse y cuidarse, y es

por ello que muchas veces traen sus propios códigos o normas de origen ante la falta o carencia de las nacionales.

La concienciación de los principales actores, como organismos del Estado, empresarios y clientes, incrementará el ingreso en el mercado de productos, cada vez más seguros para el usuario, sumado a la incorporación del concepto de análisis de ciclo de vida.

Las técnicas modernas de gestión, que están volviendo a considerar a la SSO como un factor de producción.

Considerar a la SSO como un elemento de marketing. La implantación de un buen sistema mejora la imagen de la empresa.

3.1 HACIENDO UN PARALELO CON ISO 14000.

El tema de medio ambiente y seguridad en el trabajo están relacionados por que muchas veces la “contaminación interna” se convierte en “contaminación externa”, en aspectos de manejo de emergencias y por el seguimiento de una metodología similar.

Los conceptos básicos son:

Los seres humanos, vistos desde el ángulo de su salud, se relacionan a través de su puesto de trabajo, cualquiera sea su categoría y jerarquía, con un establecimiento laboral y el medio en el cual este se encuentra inserto. Para Giorlandini esta área estudiaría "la inmediación del trabajador con el lugar de trabajo, su entorno, y la residencia del trabajador; viendo desde otro punto de vista, sus relaciones con el medio ambiente". Haciendo hincapié en las condiciones de trabajo, fundamentalmente la seguridad e higiene y las del medio en el que la empresa se ha instalado. G.A. y A.G. Theodorson la definen como: "el estudio ecológico de la distribución espacial de los trabajadores en una fábrica, oficina comercial, etcétera y del vínculo entre esta distribución y las pautas de las relaciones de trabajo y las relaciones sociales informales".

De este modo el impacto ambiental se transforma en ***impacto ambiental de salud*** en el ambiente laboral y se definiría como: ***cualquier cambio en el medio ambiente laboral, ya sea adverso o beneficioso para el trabajador, siendo resultado de las actividades, productos, servicios y relaciones de la organización.***

Indicadores del impacto ambiental. Son los elementos o parámetros que nos dan una idea de la magnitud del impacto ambiental, desde el punto de vista cualicuantitativo. La etapa evaluatoria de la impactometría, que permite medir de este modo el grado de las alteraciones que produce una determinada organización, debe cumplir con varios requisitos**:**

1. De fácil identificación tanto conceptual como operacionalmente.
2. Representatividad o grado de información del indicador en relación al impacto global de la organización.
3. Relevante, grado de significancia de la magnitud o importancia del impacto.
4. Cuantificable y ponderable en el mayor grado posible.

Desde el punto de vista de la gestión los aspectos ambientales se transforman en aspectos del ambiente laboral y se definirían como componentes de las actividades, productos y servicios, los cuales tendrán influencia en el medio ambiente laboral.

3.2 GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

En la seguridad y salud ocupacional hemos venido trabajando con riesgos o factores de riesgos que originan un efecto negativo, principalmente, sobre la salud de las personas; ahora hablaremos de aspectos del ambiente laboral que van a generar un impacto de salud o riesgo para la salud.

En cuanto a la metodología, la identificación de los impactos ambientales de salud en los sistemas de seguridad y salud ocupacional, pasa por la identificación de los aspectos ambientales relacionados con el estado relativo de salud-enfermedad. No es equivalente al reconocimiento sistemático y priorizado de los riesgos de salud y calidad de vida, pero si los contiene.

Paralelamente la definición de OSHAS 18001 de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales nos dice que: "El sistema de gestión es la parte del sistema de gestión medioambiental global que facilita la gestión de riesgos laborales asociados con el negocio. Esto incluye la definición de responsabilidades y estructura de la organización, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar, implantar, alcanzar, revisar y mantener la política de prevención de riesgos laborales de la organización".

El modelo de gestión propuesto en la norma OHSAS 18001 ("Gestión de Riesgos Laborales") propone ayudar a la organización a:

- Comprender y mejorar las actividades y resultados de la prevención de riesgos laborales.
- Establecer una política de prevención de riesgos laborales que se desarrollaron en objetivos y metas de actuación.
- Implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política y objetivos.

Se exigen dos compromisos mínimos que han de estar fijados en la política de la organización:

- Compromiso de cumplimiento de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba.
- Compromiso de mejora continua que será reflejado en objetivos y metas.

Las normas que pertenecen a la familia que rige los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional **SGSSO: UNIT 18000, OHSAS 18001, BS 8800** y **UNE 81900** son genéricas e independientes de cualquier organización o sector de actividad económica. Proporcionan una guía para gestionar la seguridad y salud con criterios de calidad.

Describen los elementos que deberían componer un S.G.S.S.O., pero no especifican cómo debería implantarse en una organización específica.

Debido a que las necesidades de cada organización varían, el objeto de estas familias de normas no es imponer una uniformidad en los S.G.S.S.O. ya que su diseño e implantación están influidos por la legislación vigente, los riesgos laborales presentes, los objetivos, los productos, procesos y prácticas individuales de cada organización.

La estructura de esta norma está basada en el ciclo conocido de Shewart de planificación (plan), desarrollo (do), verificación o comprobación (check) y actuación consecuente (act) y que constituye, como es sabido, la espiral de mejora continua.



Figura 1 - Elementos de una gestión SSO exitosa

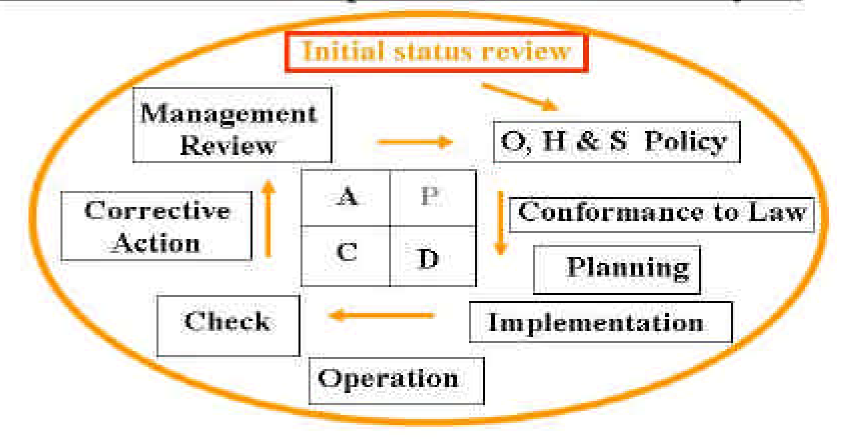


Figura 2 – El ciclo de Shewart aplicado a la OSHAS 18001

3.3 REVISIÓN INICIAL.

En el proceso de implantación, cuando nos enfrentamos a la ausencia en la organización de un sistema formal de un S.G.S.S.O., es conveniente establecer su posición actual respecto a la seguridad y salud en el trabajo a través de una revisión inicial del tipo aplicado en el EMAS.

Una revisión inicial RI es la documentación e identificación sistemáticas de los impactos (o impactos potenciales) significativos en la salud y calidad de vida laborales asociados directa o indirectamente con las actividades, los productos y los procesos de la organización.

Dirigida a todos los aspectos de la organización, identifica los hechos internos (puntos fuertes y débiles) y los hechos externos (amenazas y oportunidades) como base para la introducción de un S.G.S.S.O.

Un concepto de gran importancia es el de la “significación” o de “significancia”. Dentro concepto de la mejora continua es necesario realizar la ponderación asociando cierto grado de significación o prioridad con los impactos identificados en la RI. Para que un S.G.S.S.O. sea efectivo es esencial que tenga un procedimiento claramente definido, para determinar los impactos reales o potenciales identificados.

La revisión inicial cubre cuatro áreas clave:

a) Los requisitos legislativos y reglamentarios que son aplicables y su grado de cumplimiento. Lo que permite desarrollar el registro de la legislación, reglamentaciones y regulaciones a las que se deberá ajustar el S.G.S.S.O.

b) La validación retrospectiva, que consiste en el análisis de grado de validez de las evaluaciones y registros realizados sobre los riesgos o impactos laborales.

c) La revisión de las prácticas y procedimientos existentes de prevención de riesgos o impactos de salud laborales. Debe determinarse cuál es la estructura de gestión de Salud Ocupacional existente, expresa o tacita. Determinar que mejoras de gestión estructural se requerirían para controlar en forma efectiva las actividades, los productos y los procesos que causan los riesgos o impactos significativos identificados.

d) Una valoración de la gestión de la investigación de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales ocurridas.

En todos los casos se deben estudiar las condiciones en caso de funcionamiento normal y anormal de la organización, y a las posibles condiciones de emergencia por cualquier causa. Es común el empleo de una combinación de cuestionarios, listas de comprobación, entrevistas y otras formas de consulta, y la inspección y evaluación directas según sea la naturaleza de las actividades, sobre los siguientes aspectos básicos: gestión preventiva, condiciones de seguridad, salud y organización del trabajo.

El desarrollo de una lista específica para una organización que es objeto de revisión es, por sí mismo, un primer paso importante y valioso en el proceso de la revisión. Dicha lista podría abarcar a:

1. Las áreas en las que se puede implantar el proceso de mejora del S.G.S.S.O. o de su equivalente.
2. Los objetivos y las metas preventivas de la organización, independientemente de la reglamentación.

3. Las modificaciones previstas y adecuación de los recursos e información preventiva a la legislación.
4. Los procesos de comunicaciones externas e internas sobre temas de seguridad, salud y gestión ambiental.
5. La política de diseño, selección, adquisición y construcción de locales, instalaciones, equipos y sustancias empleadas en el medio laboral.
6. El análisis de la relación costo/beneficio de la prevención de riesgos laborales
7. El análisis del mantenimiento de los medios de protección puestos a disposición de los trabajadores, estado y adecuación de los equipos de trabajo.
8. La estructura y funcionamiento de los métodos de información, consulta y participación de los trabajadores.
9. Los planes de formación y capacitación de los trabajadores en seguridad, salud y gestión ambiental.
10. El análisis de los planes de contingencia ante posibles situaciones de emergencia.
11. Los mecanismos de información y planificación ante riesgo grave e inminente, directivas.
12. La estructura de la organización orientada hacia la planificación de la vigilancia y control de la salud de los trabajadores.
13. La evaluación documental de los siguientes registros:
    a) la evaluación de riesgos y medidas de prevención y protección a adoptar;
    b) la planificación preventiva;
    c) los controles periódicos de las condiciones de trabajo;
    d) los controles del estado de salud de los trabajadores;
    e) la relación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
    f) manual del sistema de gestión ambiental implantado, si lo hubiera.
    g) informes de evaluaciones de impacto ambiental realizadas.

14. El estado de coordinación de las actividades en prevención de riesgos laborales cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades dos o más empresas.
15. La protección de trabajadores especialmente sensibles, maternidad, minoridad.
16. La relación con trabajadores temporales o de duración determinada, con empresas de trabajo temporal y actividades tercerizadas en general.

El informe resultante deberá resaltar la naturaleza y el alcance de problemas y deficiencias; y el establecimiento de prioridades para su corrección.

Los elementos y contenido que conformarían la norma del sistema de gestión de S.G.S.S.O. se pueden apreciar en la Figura 3.



Figura 3. Esquema del sistema de gestión de SSO.

Una variante en el que se desarrollan los mismos elementos, norma UNE 81900 lo presentamos en la siguiente Figura 4.

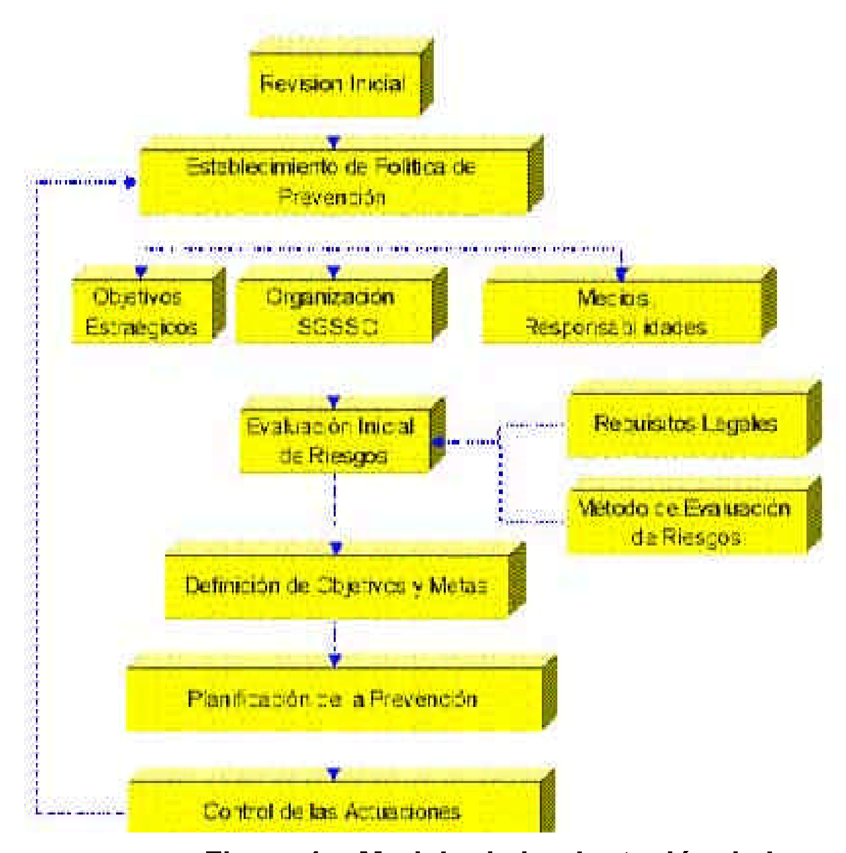


Figura 4 – Modelo de implantación de la norma UNE 81900

3.4 POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SSO.

La política de S.G.S.S.O. de la empresa es el punto inicial y crucial para la implantación del sistema. Este aspecto lo comparten las normas ISO 9000 e ISO 14000, por lo que una empresa tendría su política conformada por el esquema de la Figura 5.

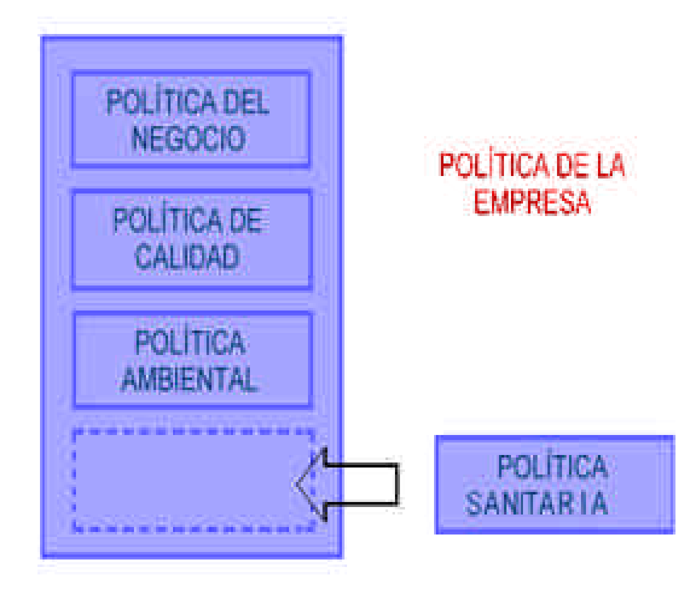


Figura 5- Esquema de la Política de la empresa.

Debería seguir los cinco estándares básicos de los sistemas de calidad:

- Ser iniciada, desarrollada y apoyada activamente por el nivel más alto de la dirección.
- Ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de la SSO de la organización.
- Incluir el compromiso con el mejoramiento continuo.
- Estar de acuerdo con otras políticas de la organización, particularmente con la política de gestión medioambiental.
- Comprometer a la organización en el cumplimiento de todos los requisitos preventivos y legales.
- Definir la forma de cumplir, superar o desarrollar los requisitos de seguridad y salud, asegurando la mejora continua de su actuación.
- Estar documentada, implementada y mantenida.
- Sea analizada críticamente, en forma periódica, para asegurar que ésta permanece pertinente y apropiada a la organización.
- Estar a disposición de las partes interesadas, en un formato de fácil comprensión, por ejemplo, a través del informe, memoria o exposición anual de la organización.

La política del S.G.S.S.O. debe estar concebida de acuerdo a los impactos del medio ambiente laboral y del nivel de seguridad requerido, en base a un análisis para el que puede utilizarse el modelo de la Figura 6 representado en forma genérica en la Figura 7.http://www.stps.gob.mx/312/revista/dos/iso18000.htm - fig.3

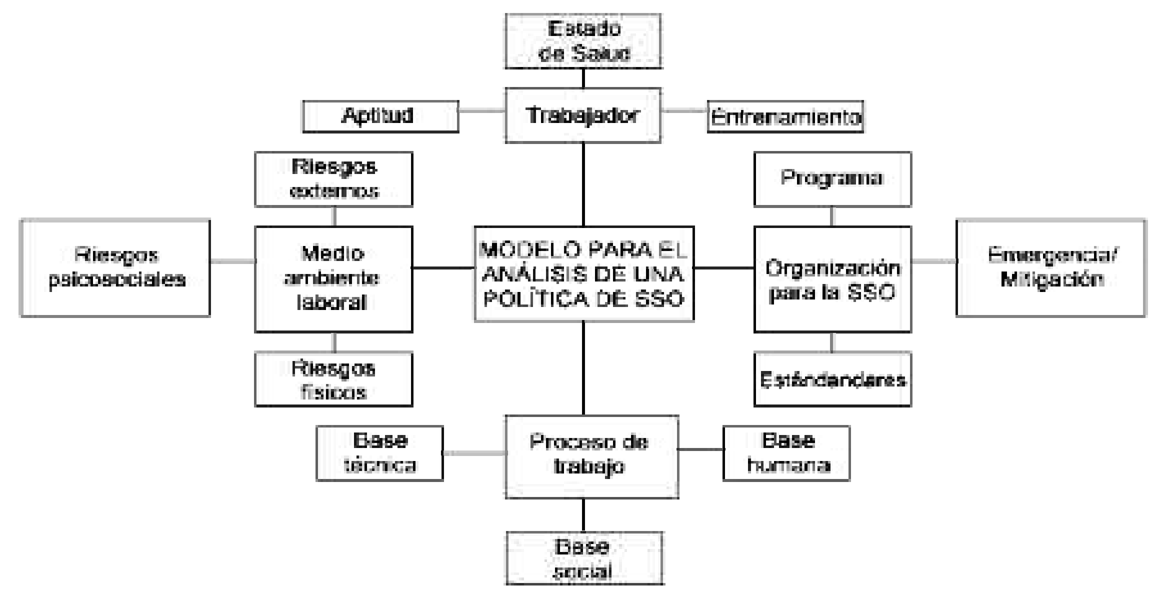


Figura 6- Modelo para el análisis de una política de SGSSO

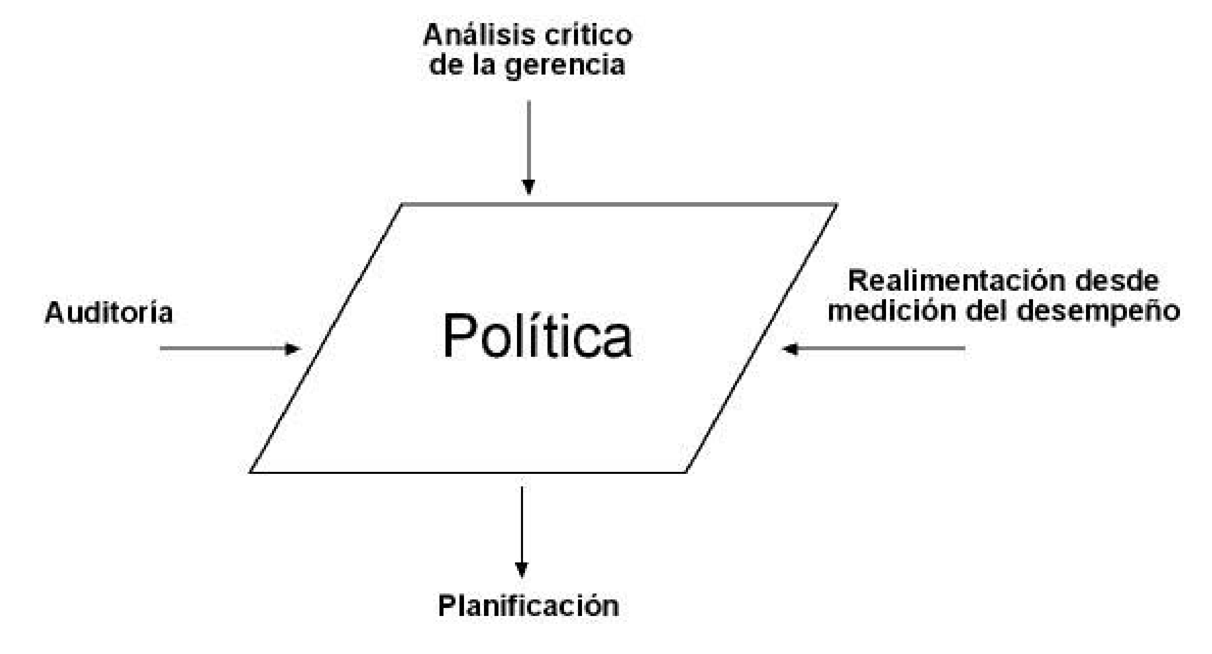


Figura 7- Política del S.G.S.S.O. Modelo OSHAS 18001

3.5 PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN.

Este punto comprende la estrategia para el desarrollo del sistema. Se debería comenzar la implantación por una identificación de los peligros de la organización, entendiendo como tal el proceso de reconocer un peligro generador de un impacto potencial que existe y definir sus características. Entre tales características, hay que destacar la probabilidad y las consecuencias, en el caso de que esa situación ocurriera. La combinación de estos parámetros determina el riesgo.

Debemos tener en cuenta que el enfoque de la relación salud-enfermedad se ha ido modificando últimamente, dando paso a otros modelos que acentúan los factores del ambiente y huésped por sobre el propio agente. Para Trindade los factores huésped son elementos intrínsecos que afectan la susceptibilidad del individuo al agente, mientras que los factores ambientales son entes extrínsecos, que afectan la exposición del huésped al agente. De este modo ingresamos en una perspectiva multidimensional que se adecua al enfoque causa múltiple - efecto múltiple de salud y enfermedad. Para Blom, Lalonde y Dever, citados por este autor, los cuatro factores de salud: medioambiente, estilo de vida, biología humana y sistemas de atención de salud, en este caso Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; se relacionan y se modifican en forma de un circulo envolvente, formado por la población laboral, los sistemas culturales y la organización empresarial, la salud mental, el equilibrio ecológico y los recursos naturales.

Siguiendo estos postulados debemos reinterpretar el concepto de riesgo y aplicarlo al proceso de planificación.

3.5.1 Concepto.

La Planificación en general consiste en establecer de una manera debidamente organizada:

a) Cómo y cuándo hacerla y quién debe hacerla, a partir de los resultados de la revisión inicial.

b) ***Objetivos*** y ***Metas*** a conseguir, tanto para el conjunto del sistema como para cada nivel operativo de la estructura de la organización, que intervienen en la gestión del sistema.

c) Asignación de prioridades y plazos para los objetivos y metas establecidos.

d) Asignación de recursos y medios en relación a las responsabilidades definidas y a la coordinación e integración con los otros sistemas de gestión de la empresa.

e) Evaluación periódica de la obtención de los objetivos, mediante los canales de información establecidos al efecto y los indicadores representativos.



Figura 8- Planificación

La Planificación de la acción preventiva deberá realizarse a términos de medio, donde no se prevén modificaciones sustanciales de la actividad de la organización y corto plazo, un año o períodos

Se deberá establecer un Procedimiento, dentro de su S.G.S.SO., que sirva para aplicar los procedimientos de planificación de objetivos y metas, definido de acuerdo con la naturaleza de la organización de la empresa y del S.G.S.S.O.:

1. qué se entiende por **objetivo** (fin común a todo la organización)
2. por **meta** (fin exclusivo de un área o nivel de la organización);
3. cómo deben definirse y establecerse;
4. los niveles que deben participar en la propuesta;
5. el estudio y definición de objetivos y metas;
6. qué niveles están habilitados a tomar decisión sobre los mismos;
7. el momento en que debe realizarse tal planificación y decisión;
8. la forma de asignación de recursos.

De acuerdo con el procedimiento indicado para definir los objetivos y metas, se tomaran como punto de partida dos etapas:

a) Revisión inicial de la acción preventiva

b) Evaluación inicial de los riesgos.

Con estos primeros objetivos, se procederá a la confección del Programa Inicial de Gestión para la Prevención en S.S.O., desarrollándose posteriormente a la puesta en marcha de ese Programa inicial, una acción preventiva permanente reflejada en los posteriores Programas de Prevención

En cualquiera de los Programas sucesivos que se establezcan, la Política de Prevención debe orientar a que los ***Objetivos*** y ***Metas*** cumplan con lo establecido, para ello deben ser:

1. cuantificados,

2. fechados,

3. ser específicos,

4. alcanzables,

5. apropiados a la organización y sus riesgos laborales,

6. con periodos de tiempo limitados.

Los instrumentos que se utilicen para la consecución de los ***Objetivos*** y ***Metas***, serán los Procedimientos que se establezcan para ello dentro del S.G.S.S.O., en los que se define qué, cómo, cuándo y dónde hay que hacer y quién debe hacer.

3.5.2 Programa de Gestión de la Prevención.

Tal como se ha expresado debe:

a) Comprender los objetivos para actualizar y desarrollar la Política de Prevención y el S.G.S.S.O. adoptados.

b) Establecer las metas a los diferentes niveles de la organización para controlar los Impactos y Riesgos Laborales, derivados de las evaluaciones iniciales y posteriores,

c) Establecer el control y seguimiento de los objetivos y metas periódico para estudio y decisión.

El Programa para facilitar su difusión, seguimiento y comprensión debe quedar reflejado en una tabla, de forma globalizada (todas las actividades y todos los niveles y áreas) o bien por sectores diferenciados.

La identificación de los impactos del ambiente laboral de sus actividades, productos y servicios, como ya se mencionó anteriormente, se realiza en base a técnicas modernas de reconocimiento de riesgos, tales como la elaboración de planes y priorización de riesgos.

El cumplimiento de los requerimientos legales y normativos que se aplican sobre la empresa, en aspectos relacionados con el ambiente laboral, debe estar contemplado dentro de la planificación. Se deben tener en cuenta:

· Convenios internacionales.

· Constitución.

· Códigos.

· Leyes.

· Reglamentos.

· Normas Sectoriales.

La normativa existente en seguridad y salud ocupacional es generalmente numerosa, desordenada y contradictoria en la mayoría de los países. En cuanto a otras normativas no legales, podemos referirnos a las normas internas de la empresa y aquellas que la empresa ve conveniente suscribirlas (códigos de conducta).

Básicamente los ***objetivos*** y ***metas*** establecidos deben ser claros y mensurables, nacer de la política de la empresa y su cumplimiento plasmarse en un programa donde se especifiquen la responsabilidad, recursos y fecha objetivo. Se reproduce un ejemplo de la secuencia a seguir en la Figura 9.



PROGRAMA			
Acciones	Responsable	Inversión	Fecha objetivo
a) Mantenimiento preventivo.	Jefe de Mantenimiento	5.000	Enero 1998
b) Instalación de silenciadores.	Jefe de Ingeniería	8.000	Marzo 1998
c) Traslado de compresores.	Jefe de Ingeniería	5.500	Junio 1998
d) Seleccion de protectores auditivos.	Jefe de Seguridad	500	Enero 1998
e) Capacitación.	Jefe de Recursos Humanos	3.500	Enero 1998

Figura 9- Ejemplo del proceso de establecimiento de un programa para el control de ruido.

3.5.3 Implementación y operación.

La empresa tiene que desarrollar una estructura administrativa que le permita implantar el sistema, además de suministrarle los recursos necesarios para el mismo. El papel moderno del responsable o encargado de la seguridad y salud ocupacional es el de coordinador del sistema y de auditor.

Para una empresa que tiene implantado un sistema ISO 9000 o ISO 14000, le será más fácil implantar un sistema de esta naturaleza, porque la estructura de la empresa ya fue adecuada para permitir el funcionamiento de un sistema de gestión y por la cultura de gestión desarrollada en la misma.

Al igual que es necesario un manual en la gestión de calidad, aquí es necesario un manual donde se fijan las responsabilidades de los distintos actores y se referencie los estándares a cumplir. Un punto a considerar podría ser el remarcar la responsabilidad de la seguridad por parte del dueño del proceso, es decir, ***la responsabilidad de la seguridad ya no está desligada del proceso productivo.***



Figura 9- Implementación y operación

Los documentos necesarios que genera y requiere nuestro sistema son:

-Política y programa de SGSSO.

-Legislación y normativa de referencia.

-Manual de SGSSO.

-Procedimientos de trabajo, desarrollados para aquellos puestos en los cuales el riesgo existente lo aconseja.

-Plan en caso de emergencias.

Las características que deben tener los documentos son de accesibilidad, disponibilidad y legibilidad. Además, deben revisarse periódicamente y contar con fecha de revisión y su remoción en el caso de documentos obsoletos. Por ejemplo, el plan en caso de emergencias tiene que contar con una relación de distribución, comunicación y responsabilidad para afrontar la emergencia actualizada, porque ésta puede cambiar a consecuencia de la rotación del personal de la empresa.

La comunicación tiene que establecerse considerando la requerida por los componentes del sistema como con las partes interesadas, por ejemplo:

-Quejas del personal: aplicamos comunicación interna.

-Quejas de la comunidad: aplicamos comunicación externa.

El entrenamiento tiene que abarcar a todos los empleados (administrativos y operativos) y contratistas, y brindada al ingreso al centro de trabajo. Los temas serán desarrollados de acuerdo a los riesgos presentes en el trabajo a realizar y cubrirían aspectos tales como:

-Identificación y manejo de riesgos.

-Usos de equipos de protección personal

-Procedimientos de seguridad específicos, por ejemplo, mantenimientos de sistemas de aspiración, etc.

-Emergencias.

Un reentrenamiento se impartiría para asegurar la continuidad y vigencia de la capacitación, y apoyado por un registro de entrenamiento.

El entrenamiento y capacitación no sólo es importante por los conocimientos que transmite y destrezas que desarrolla, sino porque el conocimiento franco de las causas y efectos de los impactos ambientales ocupacionales crea conciencia de seguridad en los trabajadores.

El entrenamiento abarca también el conocimiento, los roles y responsabilidades de cada actor del sistema de gestión.

En cuanto al control operacional el supervisor se convierte en el personaje clave del mismo y tiene que comprender y asumir su responsabilidad. Los contratistas son un punto crítico, por lo que tiene que estar especificado en el contrato de servicio algún tipo de sanción administrativa o económica por incumplimiento de normas de seguridad.

Otro aspecto del control operacional es el manejo de las emergencias que es uno de los campos de mayor desarrollo de la seguridad. Los procedimientos para responder a las emergencias son establecidos en un plan en caso de emergencias, donde se consideran las siguientes:

a) fugas de sustancias tóxicas,
b) incendios y explosiones,
c) desastres naturales,
d) otros.

3.6 ACCIÓN CORRECTIVA.

En el sistema de seguridad y salud ocupacional, el control es uno de los puntos más completos, porque se realiza para evaluar la exposición del trabajador medio ambiente laboral y para controlar algunas variables del mismo que influyen sobre la exposición. Para el primer caso, se realiza el control ambiental, el biológico y el psicológico.



Figura 10- Verificación y Acción Correctiva

Una vez que hemos planificado nuestra actuación (plan) y que hemos llevado a cabo estos planes (do), pasaremos a comprobar que el resultado obtenido está de acuerdo con lo planificado (check) y en el caso de que no sea así tomaremos acciones que nos permitan solucionar ese problema puntual además de utilizar esta experiencia en las nuevas planificaciones (act).

El sistema de esta manera se retroalimenta, y dentro de esta retroalimentación las no conformidades son las que obligan a realizar acciones preventivas y correctivas, por lo que la detección de una no conformidad da lugar a una investigación para así poder planificar la (s) acción (es) más efectiva (s).

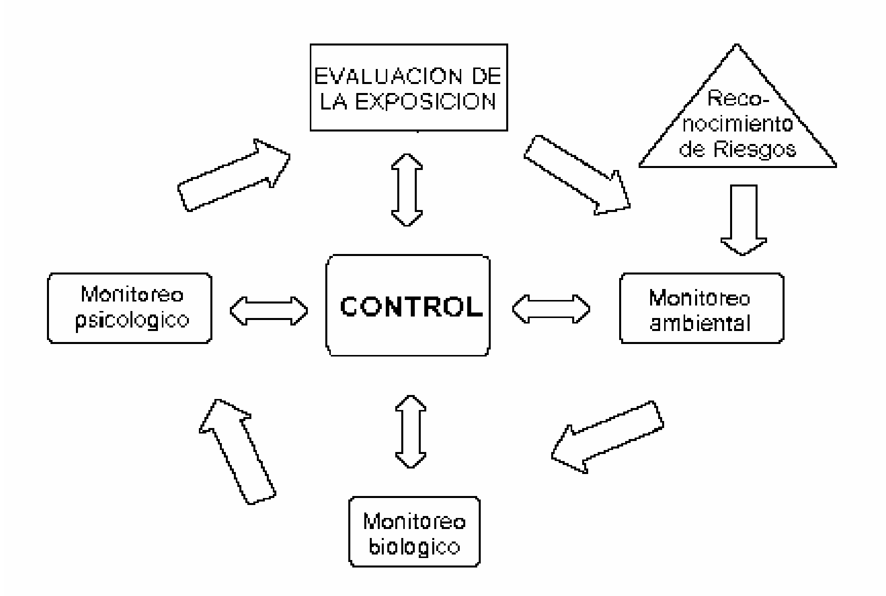


Figura 11- Control de la exposición de un trabajador.

De este modo el control de las actuaciones en el desarrollo de la prevención en seguridad y salud ocupacional, demuestra el compromiso auténtico con el cumplimiento de las metas propuestas. El proceso del control ha de servir para verificar el cumplimiento de lo previamente establecido, y permitir la toma de decisiones a partir de los resultados obtenidos. En definitiva se orienta en la doble vertiente de:

a) Cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión.

b) Verificación de que los resultados obtenidos cumplen con el objetivo básico del sistema, que es el evitar o minimizar el impacto ambiental de salud laboral. Debe ser un control que permita comprobar que se realizan las actividades y la verificación de los requisitos de los procedimientos de las mismas.

3.6.1 El control activo.

Los sistemas activos de control proporcionan realimentación sobre los procedimientos antes de que se produzca un accidente, un incidente, una enfermedad laboral o un deterioro de la salud transitorio.

Su objetivo es evaluar la eficiencia de las actividades previamente establecidas en materia de prevención, reforzar los aciertos y descubrir los fallos sin penalizarlos.

Para alcanzarlos un programa de control debe desarrollar procedimientos y programas, que vigilaran el cumplimiento de las recomendaciones que se deriven de actuaciones de verificación o inspección. Comprobar la eficacia de las medidas correctoras instauradas, y de la evaluación previa a la implantación de nuevos sistemas de gestión, procesos, equipos o productos, etc.

El procedimiento tiene como base el control de los registros, los que deberán ser legibles e identificables.

Una relación básica que contendría alguno de los elementos a considerar sería:

1) Registros de accidentes y enfermedades profesionales.
2) Registros de exámenes médicos y psicológicos.
3) Registros de historias de salud ocupacional.
4) Registros de puestos de trabajo.
5) Registros de laboratorio de medición ambiental.
6) Registros del monitoreo ambiental.
7) Registros de entrenamiento.
8) Registros de equipos de seguridad y salud ocupacional.
9) Registros de las auditorias y actas de revisiones de los sistemas de salud S.G.S.S.O y ambiental S.G.A.

3.6.2 Verificación.

Comprende el conjunto de procedimientos que deben emplear las organizaciones para confirmar que los requisitos de control han sido cumplidos. Procedimientos que la organización debe establecer y mantener al día para verificar la conformidad del S.G.S.S.O. Son realmente

sistemas activos, puesto que se aplican sin que se haya producido ningún daño o alteración de la salud y deben aportar información sobre la conformidad del S.G.S.S.O. y sobre el nivel de riesgo existente. Basados en programas de verificación que pueden quedar cubiertos mediante inspecciones que requieran o no mediciones y ensayos.

El procedimiento de actuación que se utilice para verificar el sistema de control, debe incluir los criterios a seguir ante resultados obtenidos en la evaluación. En definitiva debe dar respuesta a qué hacer cuando nos encontramos ante una no conformidad.

3.6.3 El control reactivo.

A través del control reactivo se analizan los accidentes, enfermedades laborales e incidentes y debe requerirse su identificación, notificación y registro. Aunque para las organizaciones es a veces difícil informar sobre los daños menores o cualquier otro suceso que pueda ocasionar un incidente, accidente o peligro, se deben promover el desarrollo de procedimientos para el registro sistemático de los mismos.

Damos algunos por ejemplos:

a) tratamiento de primeros auxilios,

b) daños de la salud,

c) reclamaciones a las compañías de seguros,

d) incendios,

e) averías.

A partir de los datos registrados, se puede verificar o valorar la adecuación de los procedimientos existentes a la situación e incluso la del propio sistema de prevención, todo ello, además de la adopción de las propias medidas específicas, que fuesen necesarias.

3.6.4 Casos de no conformidad y acciones correctoras.

Los casos de no conformidad con los requisitos especificados en el S.G.S.S.O Para investigar estos casos de no conformidad se debe establecer el mecanismo causal completo que se utilice e informar sobre el mismo, incluyendo los factores predeterminantes (o condicionantes) del S.G.S.S.O

Esta investigación debe permitir planificar la acción correctora para:

1. Impedir que vuelva a ocurrir.
2. Asegurar los mecanismos de integración con los demás componentes de la gestión general de la organización, particularmente con el Sistema de Gestión Ambiental.
3. Llevar a cabo los cambios pertinentes en los procedimientos, instrucciones operativas y registros.
4. Establecer un sistema de control adecuado a lo detectado.
5. Valorar la efectividad de las medidas citadas.
6. El inicio de un proyecto que deberá formar parte del programa de gestión.

3.7 EVALUACIÓN DEL S.G.S.S.O. ADITORIAS.

Es obligatoria la realización de auditorías internas por la organización, que deben estar basadas en un programa de auditoría previo y llevarse a cabo siguiendo un procedimiento establecido, que va más halla de la comprobación del cumplimiento legal. La auditoría es una herramienta evaluatoria del cumplimiento de la norma y del sistema de seguridad y salud ocupacional

Los programas se deben basar en los resultados de las evaluaciones de impacto ambiental de salud laboral, auditando con una mayor frecuencia aquellas áreas caracterizadas por:

1. Mayor numero de nogsas ambientales incidentes.
2. Tipo o grado ponderado de severidad.
    - A los requisitos establecidos,
    - Que el sistema ha sido adecuadamente implantado y mantenido,
    - Que es eficaz para lograr el cumplimiento de la política y objetivos de la organización.

Las auditorías constituyen un proceso del control del sistema, por lo que éstas se tienen que realizar periódicamente y estar referenciadas a las auditorías anteriores.

Las auditorias pueden ser internas, desarrolladas por personal de la organización, pero plenamente independiente de la parte inspeccionada o externas. Aunque la función principal de las auditorias como instrumento de gestión es valorar el nivel de conformidad o no conformidad de los elementos que componen el S.G.S.S.O. y la eficacia de las acciones correctivas, también puede sugerir medidas correctivas para superar problemas detectados, o para indicar la naturaleza del problema y generar la solicitud al auditado para que defina y ponga en práctica una solución apropiada.

El informe de la auditoria es propiedad del auditado, su conocimiento por terceros dependerá de si se trata de un proceso de certificación y/o de la legislación vigente.

3.8 REVISIÓN GERENCIAL.

Se debe practicar la revisión periódica del funcionamiento del sistema, lo que permite detectar los puntos débiles del cumplimiento y tomar las medidas correctivas. Como último paso del ciclo de mejora, la responsabilidad vuelve a recaer sobre la Dirección. La que debe evaluar la actuación que se ha llevado a cabo en un periodo establecido, con el objeto de determinar el cumplimiento de la política, la prevención de impactos o riesgos laborales, los objetivos de mejora y otros elementos del SGSSO que ha sido alcanzados. Empleando para ello los resultados de las auditorias, teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes y el objetivo de mejora continua.

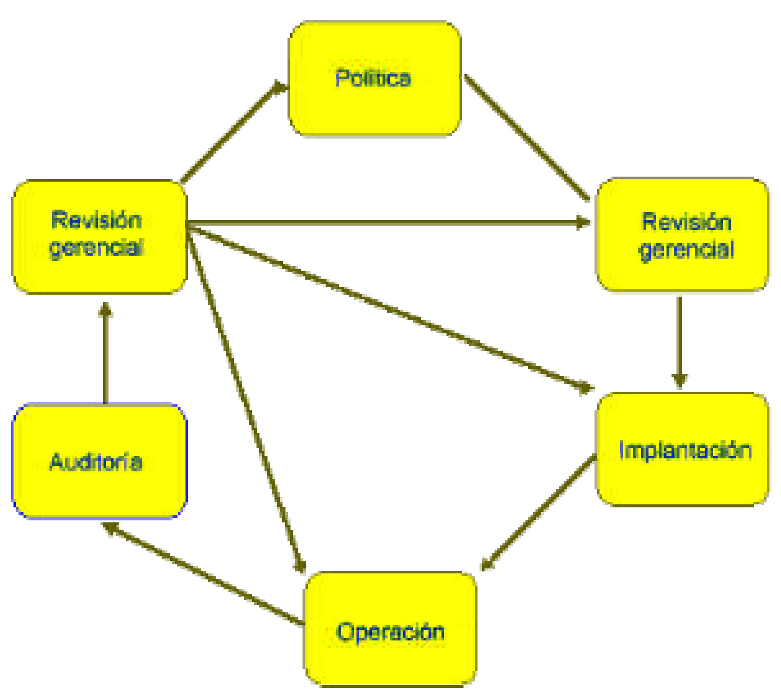


Figura 12- Papel de la revisión gerencial en la realización de un sistema de gestión.

El alcance de la revisión debe llegar a toda la organización y por tanto a todas sus actividades y decisiones. El proceso de revisión debe incluir:

a) Cualquier recomendación procedente de los informes de las auditorias y la forma en que se debe implementar.

b) La seguridad de la continuidad de la adecuación de la política de prevención y si ésta debe modificarse la expresión clara de los hechos que lo motivan.

c) La continuidad del proceso de adecuación de los objetivos y metas a la luz del compromiso asumido de mejora continua, del programa de gestión preventiva y de las pautas expresadas en su documentación.

4 PRINCIPIOS COMUNES A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN SGA Y SSO.

4.0 INTRODUCCIÓN

La incorporación de materias medioambientales y de prevención de riesgos laborales (seguridad y salud laboral) en la empresa, hace necesario adoptar herramientas adicionales, que agrupamos bajo el nombre de Sistema Integrado de Gestión Ambiental Seguridad y salud Ocupacional (SIGASSO).

El SIGASSO se denomina integrado porque según este sistema organizativo, al igual que ocurre con el sistema de gestión de la calidad, cada mando de la empresa y, cada nivel jerárquico, tiene, como una responsabilidad más de su labor la de proporcionar a sus supervisados un ambiente de trabajo, en el que se adopten las medidas necesarias para evitar emisiones accidentales de sustancias o de energía, accidentes de trabajo, etc., minimizando con ello, el efecto de accidentes que pueden producirse y que afecten al medio ambiente, a las instalaciones o a las personas.

En resumen, la toma de decisiones ha de ser coherente respecto a temas medioambientales y de seguridad y salud laboral. Asimismo, cada mando deberá proporcionar a sus supervisados, el entrenamiento idóneo que asegure que están preparados para el desempeño de su puesto de trabajo, cumpliendo los procedimientos e instrucciones marcados por las políticas medioambientales y de prevención de riesgos.

El sistema integrado de gestión surge como consecuencia lógica de que cada uno de los sistemas individuales se rige por principios que son comunes a ambos. Puesto que todos los sistemas interactúan y se integran, al sistema resultante también le son aplicables los mismos principios.

Los factores esenciales que se encuentran dentro de la organización y que deben ser adecuadamente coordinados para el sistema integrado son:

- Las metas que deben alcanzarse.
- La estrategia empleada para lograr las metas.
- La gente que debe hacer tareas con objetivos establecidos.
- Los procesos que deben realizarse.
- Los recursos de los cuales se dispone.

4.1 FACTORES DE GESTIÓN COMUNES

Para diseñar e implementar un sistema de gestión integrado es necesario tener en cuenta una secuencia de factores:

a) determinar los requisitos de las partes interesadas

b) establecer el marco de referencia para la organización (política, metas, objetivos)

c) identificar la red de procesos

d) fijar la estructura organizativa

e) identificar y proporcionar los recursos necesarios

f) determinar la eficacia del desempeño de cada proceso individual y del sistema integrado

g) estudiar las causas de los apartamientos con respecto al desempeño planificado

h) aplicar los mecanismos para que los resultados sean apropiados

i) establecer mecanismos para el mejoramiento continuo.

Mediante la adopción de una secuencia como la indicada la organización brinda confianza en la consecución de sus resultados deseados.

Para que la organización pueda cumplir eficazmente con su misión, la dirección de la misma debe establecer el marco de referencia, para lo cual ha de definir: las diversas políticas individuales o la política integrada, así como los objetivos (tanto los generales como los específicos) y las metas relacionadas.

La estrategia fija la metodología general para dirigir decisiones y acciones. En consecuencia si no se dispone de una estrategia definida la política no puede ser aplicada. Por ello se enfatiza la necesidad de una planificación estratégica que incluya todas las actividades que se lleva a cabo en las organizaciones.

Para establecer la estrategia se define, a su vez: los programas, los planes y los proyectos.

Finalmente la dirección establece los recursos con los cuales cuenta la organización para cumplir con sus metas. Dichos recursos deben ser adecuados y suficientes debiendo ser gestionados de modo de lograr un adecuado sistema de gestión integral.

4.2 ESTABLECIMIENTO DE LA RED DE PROCESOS

La red de procesos indica la forma en la cual la organización ha de lograr sus metas. Para ello la organización lleva a cabo megaprocesos formados por un conjunto de miniprocesos a los cuales se aplica la definición de proceso que se estableció en 1.8.

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados, en los cuales los elementos de salida de un proceso se constituyen en elementos de entrada para el siguiente proceso. Esto lleva a las organizaciones a efectuar la gestión en un sentido horizontal más que en el sentido vertical tradicional. De hecho nos enfrentamos a una estructura en red o red de procesos.

4.3 FIJACIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura organizativa establece las responsabilidades, autoridades y relaciones, ordenadas según una estructura, a través de la cual una organización cumple sus funciones.

La estructura organizativa, representada habitualmente bajo la forma de un organigrama en conjunto con una matriz de responsabilidades, es la agrupación de los actores, indicando cantidad, ubicación jerárquica e interrelaciones.

En la cúspide de dicha estructura se encuentra la dirección, que tiene la máxima responsabilidad por la gestión eficaz de toda la organización, así como de los diversos sistemas que operan en la misma y luego se encuentra los siguientes niveles jerárquicos.

4.4 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

Los recursos son establecidos por la dirección e indican el con qué va la organización hacia el cumplimiento de sus metas. Para que esto se cumpla los recursos deben ser adecuados y suficientes.

Dichos recursos son necesarios tanto para la aplicación de las diversas políticas, como para el logro de las metas y de los objetivos.

Todos estos recursos, que generalmente son escasos y, por lo tanto deben optimizarse, cobrarán diferente importancia según el tipo de organización y la clase de productos suministrados por ésta.

4.5 NECESIDAD DE COORDINACIÓN

Una coordinación adecuada de los factores esenciales que se encuentran dentro de la organización, en particular las actividades y los recursos, es indispensable para lograr que todas las acciones y las decisiones se realicen de acuerdo a lo establecido en las diversas políticas de la organización.

La coordinación se lleva a cabo mediante diversas herramientas: es la estructura organizativa para la gente, es la cadena de provisión para las relaciones entre sectores, es el control permanente para asegurarse la ejecución de las actividades de acuerdo a los planes, etc.

Y, por supuesto, toda organización se desplaza con el esfuerzo de todos, mediante la conducción y la armonización de la más alta jerarquía.

4.6 NECESIDAD DEL CONTROL

Para alcanzar las metas, las organizaciones se deben estructurar de tal manera que la gente, así como todos los recursos que afecten los resultados esté bajo control. El término control aquí se debe entender como dominio o conducción.

Todos estos controles deben orientarse hacia la reducción, la eliminación y, lo que es más importante, a la prevención de las deficiencias desde el punto de vista de la gestión.

4.7 EL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA Y EL CICLO PDCA

Toda actividad racional consta de cuatro etapas sucesivas: planificación, realización, verificación y actuación.

Esto se representa esquemáticamente en la clásica ruta de Deming o ciclo PDCA, que debe llevarse a cabo para que cualquier sistema de gestión se comporte en forma eficaz y eficiente. El ciclo, ruta o rueda de Deming se conoce, también, con la denominación de ciclo de Shewart, ciclo PDCA ("plan,do,check,act") o ciclo PHVA (planificar,hacer,verificar,actuar).

Todos los sistemas de gestión que se consideraron para este trabajo siguen una sistemática basada en el ciclo PDCA.

El ciclo se debe girar continuamente, de modo que al final se alcance el objetivo inicial establecido en la etapa 1. Se lo representa generalmente en un plano cuando realmente debe verse como un espiral ascendente que conducirá a un mejoramiento continuo en las metodologías de trabajo, particularmente en la integración de los sistemas que nos ocupa.

4.8 LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La planificación estratégica, también denominada planificación de Hoshin o definición de una nueva visión, define las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas que se presentarán en el largo plazo. Mediante esta técnica se inicia una estrategia que se puede implantar en las actividades cotidianas.

Las etapas que implica la planificación estratégica son las siguientes:

1. Formulación de un plan con la finalidad de estimar las fortalezas y las debilidades de la organización o de los productos.

2. Despliegue hacia los sectores de la organización, de modo de compatibilizar las metas internas con los objetivos del plan.

3. Implantación de la estrategia planificada.

4. Evaluación del avance del plan, efectuando las acciones correctivas necesarias.

4.9 EL CICLO PDCA EN EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

Planificar es estructurar un proceso sobre la base de un diagnóstico previo y la ponderación de los objetivos. La planificación es esencial para la eficiencia de la ejecución.

- Realizar es ejecutar las tareas tal como han sido planificadas.

- Verificar es comparar lo realizado con lo planificado. La verificación permite lograr y asegurar la eficacia, permitiendo tomar acciones con una incertidumbre reducida.
- Actuar es tener previstas las acciones correctivas o las acciones preventivas a tomar ante la aparición de problemas o de situaciones anómalas.

Por tanto el conjunto de funciones que se cumplen en una organización dada deben ser planificadas, realizadas y verificadas eficaz y eficientemente, de modo que se permita tomar las acciones correctivas o preventivas necesarias.

5 INTERRELACIÓN E INTERACCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA.

5.0 INTRODUCCIÓN.

El desarrollo dentro de las organizaciones del sistema integrado de gestión permite un notable ahorro de recursos y de esfuerzos dado que estos sistemas tienen aspectos comunes. Por ello es rutinario que no sea siempre fácil separar las diversas tareas que se llevan a cabo por una misma persona, para saber cuando está cumpliendo con requisitos de los sistemas ínteractuantes.

Al concebir a toda organización como un sistema, es fundamental considerar que la integración de los diversos sistemas que la constituyen facilite que todos los miembros de la organización sean activos participantes de los logros de la misma.

5.1 RELACIÓN ENTRE LAS NORMAS

Lo que propone la actual ISO 9000:2000 es que las organizaciones se acerquen cada vez más a una organización por procesos. Que definan un mapa de procesos de sus actividades teniendo en cuenta que, frecuentemente, la salida de un proceso supone ser la entrada de otro.

Como ya hemos dicho esta norma está diseñada para ser compatible con otras normas. Comparte principios de sistemas de gestión con la ISO 14001. De tal manera que sugiere que los aspectos comunes de las dos normas se deben implantar de forma compartida para evitar duplicidades innecesarias.

Paralelamente la norma OSHAS 18000 ha sido estructurada teniendo como modelo la ISO 14000, con la que tiene como hemos visto también elementos conceptuales comunes.

Asimismo la norma ISO 9000:2000 no se dirige o incluye exigencias o requisitos de aspectos de otros sistemas de gestión tales como la gestión medioambiental o la de seguridad y salud ocupacional. De todas formas hay requisitos comunes en estos sistemas de gestión diferentes y las normas internacionales no impiden sino por el contrario propende a que se lleve a cabo una integración de aspectos similares de sistemas de gestión.

PROCEDIMIENTOS TIPO DE LOS TRES SISTEMAS

Los colores identifican los diferentes grupos de procedimientos implicados en un Sistema Integrado de Gestión

.	.	.	.	.
Procedimientos comunes en los tres sistemas	**Procedimientos comunes SGMA y SGSSO**	**Procedimientos específicos de calidad**	**Procedimientos específicos de Medio Ambiente**	**Procedimientos específicos de Seguridad y Salud Ocupacional**

Procedimientos comunes en los tres sistemas

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES IMPLICADAS	PROCESO RELACIONADO
RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	• Establecimiento de objetivos, metas e indicadores • Establecimiento de las Políticas • Revisión de los Sistemas de Gestión • Gestión estratégica • Comunicación e información	GESTIÓN ESTRATÉGICA
LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS	• Necesidades de clientes • Funciones y prestaciones • Homologación del producto • Homologación del proceso	GESTIÓN LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS
CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	• Creación de documentos • Control de los documentos • Control de los registros	GESTIÓN CALIDAD
SUBCONTRATISTAS	• Homologación de Proveedores, transportistas, etc. • Homologación de materias primas • Estudios factibilidad • Evaluación continua	GESTIÓN COMPRA
PEDIDOS PROVEEDORES	• Planificación de pedidos • Aseguramiento de requisitos	GESTIÓN COMPRA
CONTROL DE RECEPCIÓN	• Gamas de control de recepción • Historiales, registros, etc. • Procedimiento de delegación del control	GESTIÓN COMPRA
CONTROL FABRICACIÓN	• Identificación • Trazabilidad • Informes Operativos • Mantenimiento correctivo y preventivo • Gestión de la capacidad continuada del proceso	GESTIÓN FABRICACIÓN

CONTROL PROCESO	• **Distribuciones en planta** • **Diagramas generales de proceso** • **Hojas de ruta o listado de puestos / modelos** • **Procesos especiales** • **Instrucciones cambios de modelo**	**GESTIÓN FABRICACIÓN**
CONTROL DE LOS EQUIPOS DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO	• **Homologación de los equipos** • **Calibración y verificación**	**GESTIÓN CALIDAD**
TRATAMIENTO DE LAS NO CONFORMIDADES	• **Gestión no conformidades**	**GESTIÓN CALIDAD**
ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS	• **Gestión acciones correctoras** • **Gestión acciones preventivas**	**GESTIÓN CALIDAD**
MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO, EMBALAJE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA	• **Instrucciones de manipulación** • **Instrucciones de almacenamiento y conservación**	**GESTIÓN COMPRA**
AUDITORIAS	• **Auditorias de Sistema** • **Auditorias Proceso** • **Auditorias Producto**	**GESTIÓN CALIDAD**
FORMACIÓN	• **Identificación de necesidades** • **Planificación y ejecución de un plan continuo de formación** • **Matriz flexibilidad**	**GESTIÓN PERSONAS**
DESARROLLO PLANES DE CONTROL	• **Controles calidad** • **Inspecciones fabricación y control final** • **Controles Medio Ambiente** • **Controles Seguridad**	**GESTIÓN CALIDAD**
DESARROLLO DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO	• **Instrucciones de calidad** • **Instrucciones de Medio Ambiente**	**GESTIÓN FABRICACIÓN**

	• Instrucciones de Seguridad	
MODIFICACIONES DE PROCESO	• Adquisiciones de equipos productivos • Modificaciones de proceso	**GESTIÓN FABRICACIÓN**
TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	• Identificación de necesidades • Procedimientos relacionados • Índices de efectividad y eficacia	**GESTIÓN CALIDAD**

Procedimientos comunes Sistema Medio Ambiente y Prevención Riesgos Laborales

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES IMPLICADAS	PROCESO RELACIONADO
HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES PELIGROSOS	• Homologación • Caracterización • Clasificación • Instrucciones de manipulación	GESTIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES
LEGISLACIÓN	• Medio Ambiente • Instalaciones sometidas a regulación especifica • Seguridad Industrial	**GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**
PLAN DE CONTROL OPERACIONAL	• Control de vertidos • Control de emisiones • Control ruido exterior • Control inmisiones exterior • Plan control instalaciones sometidas a regulación. *Ejemplo: instalaciones eléctricas de alta y baja tensión, instalaciones de gas, etc.* • Plan de verificación y/o control de equipos de corrección de la contaminación. *Ejemplos: equipos*	**GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL**

	electrostáticos, filtros de mangas, depuradoras, equipos de filtración, decantación, etc. • **Control de equipos e instalaciones criticas desde el punto de vista de la seguridad.**	
CONTROL DEl PERSONAL EXTERNO	• **Control de subcontratistas** • **Control personal subcontratado** • **Control de visitas** • **Instrucciones a respeta por las contratas, subcontratas, personal subcontratado y visitas**	GESTIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES
PLANES DE EMERGENCIA	• **Identificación de riesgos** • **Redacción y puesta en marcha del plan**	GESTIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

Procedimientos específicos del Sistema de Calidad

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES IMPLICADAS	PROCESO RELACIONADO
MODIFICACIONES DE DISEÑO	• **Muestras y preseries** • **Planificación de las modificaciones** • **Revisión y aprobación**	**GESTIÓN LANZAMIENTO NUEVOS PRODUCTOS**
REVISIÓN CONTRATO	• **Gestión y planificación de pedidos de Clientes** • **Estudios factibilidad**	**GESTIÓN PEDIDOS**
GESTIÓN COMERCIAL	• **Planificación de las necesidades y expectativas de los clientes** • **Satisfacción de los clientes**	**GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING**
SUBCONTRATISTAS	• **Homologación de**	**GESTIÓN COMPRA**

	Proveedores, transportistas, etc. • Homologación de materias primas • Estudios factibilidad • Evaluación continua	
SERVICIO POSVENTA	• Aseguramiento de contratos • Distribución y servicio	GESTIÓN CALIDAD

Procedimientos específicos del Sistema de Medio Ambiente

PROCEDIMIENTOS	ACTIVIDADES IMPLICADAS	PROCESO RELACIONADO
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS	• Identificación, registro y caracterización de los aspectos • Evaluación de los aspectos	GESTIÓN MEDIOAMBIENTE
GESTIÓN RESIDUOS	• Caracterización de los residuos • Instrucciones • Almacenamiento • Cesión a gestores autorizados	GESTIÓN MEDIOAMBIENTE
COMUNICACIÓN EXTERNA	• Gestión de reclamaciones y no conformidades • Declaración Medio Ambiental • Información , comunicación partes relevantes	GESTIÓN MEDIOAMBIENTE

Procedimientos específicos del Sistema para la Prevención de Riesgos Laborales		
PROCEDIMIENTOS	**ACTIVIDADES IMPLICADAS**	**PROCESO RELACIONADO**
HOMOLOGACIÓN PUESTOS	• Identificación y gestión de los riesgos • Evaluación de los riesgos • Homologación puestos • Inspecciones programadas • Control riesgos higiénicos y de seguridad	**GESTIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES**
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y RIESGOS (AIR)	• Investigación de accidentes, incidentes y riesgos • Enfermedades laborales • Seguimiento de acciones • Observación de tareas	**GESTIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES**
SELECCIÓN Y CONTROL DE EPIS	• Gestión de compra y homologación • Instrucciones de donde, cuando y como utilizar	**GESTIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES**
VIGILANCIA A LA SALUD	• Higiene • Salud • Ergonomía • Planes de prevención • Gestión de personas especialmente sensibles	**GESTIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES**

Elementos de la ISO 14001	Procedimientos medioambientales	Procedimientos para el aseguramiento de la calidad
4.1. Política medioambiental	Revisión de la política medioambiental	Revision de la política de aseguramiento de la calidad
4.2. Planificación		Planificación del control de calidad
4.2.1. Aspectos medioambientales	Identificación de los aspectos medioambientales	Revísion de contratos
4.2.2. Requisitos legales y otros	Establecimiento y control del archivo de los requisitos de los clientes y de la regulación medioambiental	Revisión del diseño
4.2.3. Objetivos y metas	Definición y control de los objetivos y metas medioambientales	Revision de la gestión
4.2.4. Programa de gestión medioambiental		
4.3. Implementación y cooperación		
4.3.1. Estructura y responsabilidad	Cuadro organizativo Descripción del puesto de trabajo de la dirección	Cuadro organizativo Descripción del puesto de trabajo de la dirección
4.3.2. Formación, conocimiento, y competencia	Plan de formación	Formación
	Descripción del puesto de trabajo de los empleados con revisiones de la competencia	Descripción del puesto de trabajo de los empleados con revisiones de la competencia
4.3.3. Comunicación	Comunicaciones internas Comunicaciones externas	
4.3.4. Documentación del SGMA	Creación y actualización de procedirnientos del SGA	Documentación del sistema (de calidad
4.3.5. Control de documentos	Control de datos y documentos	Control de datos y documentos
4.3.6. Control de operaciones	Control de proceso Planes de operación medioambiental Compras Técnicas estadísticas si son precisas	Control de proceso Planes de control de calidad Compras Técnicas estadísticas I + D del producto y seguimiento Inspección y revisión de la situación
4.3.7. Prcparación y respuesta ante las emergencias	Plan de emergencia local Plan de emergencia de respuesta	
4.4. Revisión y acción correctiva		
4.4.1. Control y medición	Evaluación del control de equipamiento Control medioambiental e inspección	Recepción de la inspección Inspección durante el proceso Inspección final Inspección Medición, comprobación y' Evaluación
4.4.2. No conformidad y acción correctiva preventiva	Acción correctiva y preventiva Control de mercancías no conformes	Acción, correctiva v preventiva Control (de mercancias no conformes
4.4.3. Resultados	Control de resultados medioambientales	Control de resultados de calidad
4.4.4. Auditoría del SGMA	Auditoría interna del SGA	Auditoría interna de calidad
4.5. Revisión de la gestión **Procedimientos de calidad solamente**	Revisión anual de la dirección del SGMA	Revisión (de la dirección Tratamiento del productos, Almacenamiento Embalaje y distribución Servicio y garantía

Comparación de OHSAS 18001 con ISO 14001		
Medio ambiente	**Salud y seguridad**	**OHSAS 18001 comparada con ISO 14001**
Política ambiental (4.2)	Política sanitaria y de seguridad	Iguales. OHSAS incluye: • El compromiso de prestar atención a la salud y la seguridad laborales. • El compromiso de comunicar las obligaciones individuales de los empleados.
Aspectos de planificación (4.3)	Planificación	Bastante semejantes: OHSAS se ocupa de los riesgos de la salud y la seguridad y contiene más detalles e instrucciones, en términos de contenido y metodología.
Requisitos legales y de otro tipo (4.3.2)	Requisitos legales y de otro tipo	Iguales. OHSAS incluye el requisito de asegurar que se satisfagan y rastreen las necesidades de salud y seguridad.
Objetivos y metas (4.3.3) y programa SGA (4.3.4)	Objetivos y metas y programa OHS	Iguales. OHSAS incluye: • El requisito de documentar las responsabilidades y la autoridad, los medios y el marco temporal para implantar el programa de gestión. • El requisito de examinar y actualizar los objetivos a intervalos regulares y planificados. • Las perspectivas de las partes interesadas correspondientes a sectores internos como los sindicatos y los empleados
Estructura y responsabilidad (4.4.1)	Estructura y responsabilidad	Semejantes. OHSAS incluye: • La dirección superior es responsable de la salud y la seguridad de sus empleados. • El representante de la administración debe ser un miembro de la dirección superior. • Las personas con responsabilidades de dirección deben demostrar su compromiso por mejorar la salud y la seguridad laborales.
Capacitación, conciencia y competencia (4.4.2)	Capacitación, conciencia y competencia	Semejantes. Diferencias de OHSAS: • No exige que la organización determine las necesidades de capacitación. • Requiere que en los procedimientos de formación se tomen en cuenta los diferentes niveles de riesgo, responsabilidad, capacidad e instrucción.
Comunicaciones (4.4.3)	Comunicaciones y consultas	Enfoque diferente. Diferencias de OHSAS: • Los participantes son internos. • Supone explícitamente los aportes de los empleados en las políticas y procedimientos de salud y seguridad

6 ASPECTOS A CONSIDERAR PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO.

6.0 INTRODUCCIÓN

Cuando una organización considera la adopción de un sistema integrado de gestión ambiental y prevención de riesgos se debe estudiar dos aspectos fundamentales:

a) ¿Qué significa el sistema integrado de gestión para la organización?

b) ¿Puede la organización beneficiarse implantando un sistema de gestión integrado?

Para responder a estas preguntas la organización debe conocerse internamente en profundidad, debe conocer el entorno en que se encuentra y debe tener objetivos claros con respecto a la sociedad y los resultados que están vinculados con la organización.

Para la implantación de un sistema integrado de gestión cualquier organización encontrará, sin duda, un sin número de obstáculos relacionados con debilidades de la estructura de la organización, miedo a los cambios y un aumento inicial, inevitable, en los costos (que será menor si ya tiene implantado uno de los sistemas de gestión constitutivos).

Para iniciar la implantación de un sistema integrado de gestión, como para el caso de cualquier sistema de gestión individual, es indispensable el convencimiento de la dirección de la organización de que esto es beneficioso para la misma. Solamente si la dirección de la organización está convencida es aconsejable iniciar el largo y esforzado camino que se requiere.

La motivación primaria debe provenir de la firme convicción que la implantación del sistema integrado de gestión será beneficiosa en términos de rentabilidad a largo plazo y de desarrollo integral de la organización.

La obtención de la certificación de conformidad con normas por un organismo acreditado es, muchas veces, excesivamente enfatizada debiendo ser, sin embargo, de importancia secundaria.

Una aprensión común es que la implantación de un sistema integrado de gestión solamente es fácil en las organizaciones grandes, puesto que implica disponer de documentación elaborada que parece no ser practicable en las organizaciones pequeñas. Esta impresión errónea debe ser corregida.

La experiencia indica que es comparativamente más fácil implantar sistemas de gestión de cualquier tipo en organizaciones pequeñas. Esto es debido a que la reorientación y el entrenamiento del personal en nuevas metodologías y nuevos procedimientos es esencial, siendo más fácil efectuar cambios de actitud en organizaciones con escasa cantidad de personal que en organizaciones más grandes, con estructuras organizativas complejas, con mayor conflictividad interna, en que cada sector, sección o departamento tiene sus propias expectativas y puntos de vista distintos.

Los objetivos específicos a alcanzar con el Sistema de Gestión Integrado son:

- Identificar, manejar y reducir los efectos ambientales y los peligros/riesgos de todas las actividades desarrolladas en la Organización.

- A través de la capacitación, asegurar la participación del personal para una mejora continua del desempeño ambiental, de seguridad y salud laboral.
- Llevar adelante las actividades en forma consistente con la política MASS (Medio Ambiente, Seguridad y Salud) Corporativa, así como con los Objetivos y Metas relacionados.

La integración de los sistemas de gestión debe hacerse por niveles y por procesos con la siguiente secuencia:

- Políticas y objetivos
- Estructuras organizativas
- Documentación
- Procesos

La integración por procesos debe realizarse mediante la metodología de la gestión por procesos, identificando las entradas, salidas, recursos necesarios y los objetivos a conseguir (para cada uno de los sistemas, riesgos, calidad y medioambiente) de forma que se tiene un proceso bien gestionado.

6.1 PLAN DE IMPLANTACIÓN

Siguiendo un orden cronológico de aparición de la normativa suele ser habitual que una empresa que ya tenga implantado un sistema de gestión de la calidad, la normativa fue la primera que apareció, quiera implantar otros sistemas y se plantea su integración con el fin de simplificar la documentación y acortar los plazos de implantación. Sin embargo la no existencia o certificación de un sistema de calidad no invalida la implantación

Mientras que en el primer caso se produce una situación de ventaja sobre los que implantan los tres sistemas a la vez. Tener un sistema de calidad documentado e implantado, y en muchos casos, certificado, significa, por una parte, que vamos a seguir trabajando con unas herramientas de gestión ya conocidas y utilizadas, y, por otro, significa un ahorro de esfuerzo al implantar otros sistemas sin que se produzcan al hacer interferencias en el tiempo.

Cuando la empresa no tiene implantado ningún sistema todavía, debe procederse por el método que llamamos del engarce, los principios y técnicas de calidad se dan como contexto lógico no expreso. A diferencia de otros autores no incrementamos pasos sino que la estrategia radica en los contenidos.

La adopción y puesta en marcha del Sistema de Gestión Integrado involucra lograr superar una serie de etapas secuénciales hasta llegar a su estado de plena operatividad. Resulta

fundamental garantizar que el Sistema elegido se adapte a las condiciones de la operación en cuanto al sitio, el tamaño de la Empresa y la diversidad y complejidad de las operaciones. Recordemos que aun cuando se siga una Norma en particular, la misma no está escrita para establecer “el cómo” debe funcionar el Sistema, sino más bien “el qué” debe contemplar sus elementos en los términos más generales posibles. Por ello, aun cuando una Empresa posea áreas certificadas, la adopción de su Sistema en cada país requiere de adaptaciones, sobre todo en la documentación relativa al control de gestión y operativo. Esto es lo que se conoce como Fase de Diseño y Desarrollo del Sistema en donde o se parte de cero, teniendo que concebir la forma en que el Sistema puede manejar los aspectos gerenciales como también los operativos, o bien partiendo de un Sistema existente el cual es modificado de acuerdo a las necesidades.

Una vez que las partes del Sistema están adecuadamente desarrolladas, se entra en la fase de Implantación, la cual consiste en divulgar el funcionamiento del Sistema a todos los niveles de la Empresa, sus diversos sectores, gerencias, contratistas, personal de apoyo y cualquier otro componente organizativo que esté involucrado con la operación. Claro está, que no todos tienen que saberlo todo, pero sí deben conocer adecuadamente todo aquello perteneciente al Sistema que incida sobre sus labores dentro la Empresa.

Cuando el Sistema es bien comprendido y manejado con soltura y como una labor cotidiana a todos los niveles de la Organización (tanto propia como de apoyo), se entra en la fase de Operatividad del Sistema. A medida que esta fase operativa madura, el Sistema mismo comienza a nutrirse de la vivencia de la Organización que lo utiliza plenamente y a su beneficio, pudiendo surgir y detectar innumerables oportunidades de mejora continua.

La fase de Mejora Continua, citada en las Normas, pudiese ser concebida como algo “inevitable”, ya que si el Sistema logra seguir la progresión antes descrita de manera eficiente, se llega a un nivel de continuo revisionismo, auto crítica y reflexión, cuyos resultados conducen a cambios progresistas que garantizarán la existencia de un Sistema “vivo” y renovado.

El éxito en la progresión de las fases antes descritas dependerá de muchos factores de tipo conductual, entre los cuales pueden citarse los siguientes:

- Cambiar la mentalidad es difícil y requiere tiempo, pero es la base sin la cual no es posible desarrollar y llevar adelante un sistema donde todos se sientan partícipes de los logros y las mejoras ambientales y de seguridad. Es necesario establecer mecanismos para consolidar y promover una actitud que asegure que el proceso sea autosostenible en el futuro.

- El firme compromiso por parte de la dirección y las Gerencias, convencidas de los cambios que se debían realizar para cumplir con tan altos objetivos, resulta fundamental.

- Desafortunadamente existe la tendencia a identificar al Sistema de Gestión Integrado con la Gerencia o Departamento que se “encarga” de la Seguridad Industrial o Ambiente: “El Sistema de la gente de seguridad...”, “El sistema de los Ambientalistas...”. Lograr que los diversos sectores o departamentos asuman un sentido de propiedad sobre el Sistema de Gestión es la labor y obstáculo más difícil a superar por la Organización. La

única forma de romper con ese estigma es ***crear una nueva visión desde la fase inicial de desarrollo del Sistema***. Es decir, el desarrollo del Sistema tiene que estar en manos de los operadores del área y, por ende, los Departamentos de Seguridad Industrial y Ambiente deben asumir una función de asesores y agentes de cambio desde el inicio del proceso.

- La capacitación de la gente juega un papel primordial. No se puede poner en manos del personal operativo la responsabilidad de desarrollar, implantar y operar un Sistema de Gestión Integrado, a menos que se estructure un programa masivo de capacitación antes de iniciar cada una de las actividades que resultan claves para el Sistema. Es necesario que ciertas nociones, conocimientos, técnicas y destrezas sean alcanzadas como:

    1) La capacidad de que todos los sectores realicen una identificación y evaluación de Impactos Ambientales Global y de Impactos Ambientales de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

    2) Todas las partes del Sistema deben estar interconectadas y por lo tanto no puede concebirse la existencia de algún elemento aislado.

    3) El Sistema debe reflejar las actividades de la operación y, por lo tanto, no puede construirse en base a supuestos utópicos, difíciles de cumplir. De hecho, la verificación de que el Sistema funciona de acuerdo a lo establecido, se hace mediante auditorías e Inspecciones las cuales revisan el cumplimiento de todo lo que está escrito y documentado. Lo que no puede cumplirse no debe forma parte del Sistema.

    4) Por lo tanto, nada de la operación puede estar fuera del Sistema, cualquier cambio en algún aspecto operativo, debe ser analizado con respecto a los potenciales nuevos impactos ambientales y riesgos a la salud y seguridad. lo cual, a su vez, debería conducir a establecer los factores mitigantes de tales efectos potenciales.

El camino de partida será distinto si partimos de sistemas preexistentes o no, en el primer caso las etapas a seguir sucesivamente son:

1) identificación de los requisitos,
2) despliegue de los mismos,
3) integración de los métodos,
4) integración del manual.

Pero es necesario recalcar que no se trata de recopilar elementos ya elaborados, es en si la integración una "nueva visión", donde las partes aisladas adquieren en la inmersión una nueva significancia, una nueva identidad unitaria.

6.2 IDENTIFICACIÓN Y DESPLIEGUE DE LOS REQUISITOS.

La identificación de los requisitos hará necesaria la realización de una evaluación o toma de datos tanto en los requisitos de calidad, en este último caso, como en los aspectos e impactos medioambientales, y de seguridad y salud, que afectan a las actividades, productos y servicios de la empresa.

Posteriormente a la identificación, los requisitos se han de desplegar en los procesos de la empresa y en los métodos.

6.3 INTEGRACIÓN DE LOS MÉTODOS.

Tanto los métodos de gestión (procedimientos) como los métodos operativos (instrucciones) tienen una estructura y herramientas totalmente integradas (con alguna excepción). Cuando los métodos sólo sean aplicables a una disciplina también se podrán integrar asiendo referencia al contexto.

Normalmente los métodos administrativos son integrables, cumpliendo las actividades o incorporando nuevos requisitos en los existentes. Los métodos de control se integran porque el control debe ser común.

6.4 INTEGRACIÓN DE LOS DOCUMENTOS.

Los procedimientos generales recogen los aspectos, criterios y requisitos de los distintos sistemas de gestión correspondientes a métodos de gestión integrados. Los procedimientos exponen con un nivel medio de detalle el objeto, campo de aplicación y sistema de actuación.

Las instrucciones generales recogen las tareas y requisitos de medio ambiente y de seguridad y salud ocupacional correspondientes a los métodos operativos, administrativos etc. Integrados.

Las instrucciones describen con gran nivel de detalle la sistemática de la operación.

Las especificaciones están basadas en la reglamentación que afecta a los campos medioambiental y de seguridad y salud ocupacional, y marca los límites legales y valores de referencia.

Como no reconocemos métodos no integrables no se recogen en procedimientos específicos e instrucciones específicas.

6.5 INTEGRACIÓN DEL MANUAL.

Un solo manual general tiene que integrar todos los elementos. El manual describe las interrelaciones de los elementos del SIGASSO, documenta las funciones y responsabilidades clave y proporciona una orientación sobre la documentación de referencia.



Figura 13- Proceso para desarrollar el Manual de Gestión Integrada

6.6 IMPLANTACIÓN LIMPIA DEL SIGASSO.

Las actividades que hay que desarrollar para la puesta en marcha del sistema común de gestión ambiental, seguridad y salud partiendo desde cero las podemos organizar en el siguiente cronograma:

a. Fase de diseño

- Definir la estructura y la organización
- Definir los límites y alcance del SIGASSO.
- Definir el sistema común:

  - Elementos del Sistema requeridos por la Norma.
  - Política Corporativa.
  - Planificación-Programas de Gestión Integrados.

- Implementación y Operación.

  - Estructura y Responsabilidad- Crear el comité de gestión
  - Explicar el sistema, formación del personal
  - Ponerlo a funcionar área a área y globalmente

- Verificación y Acciones Correctivas.
- Revisión Gerencial del SIGASSO.

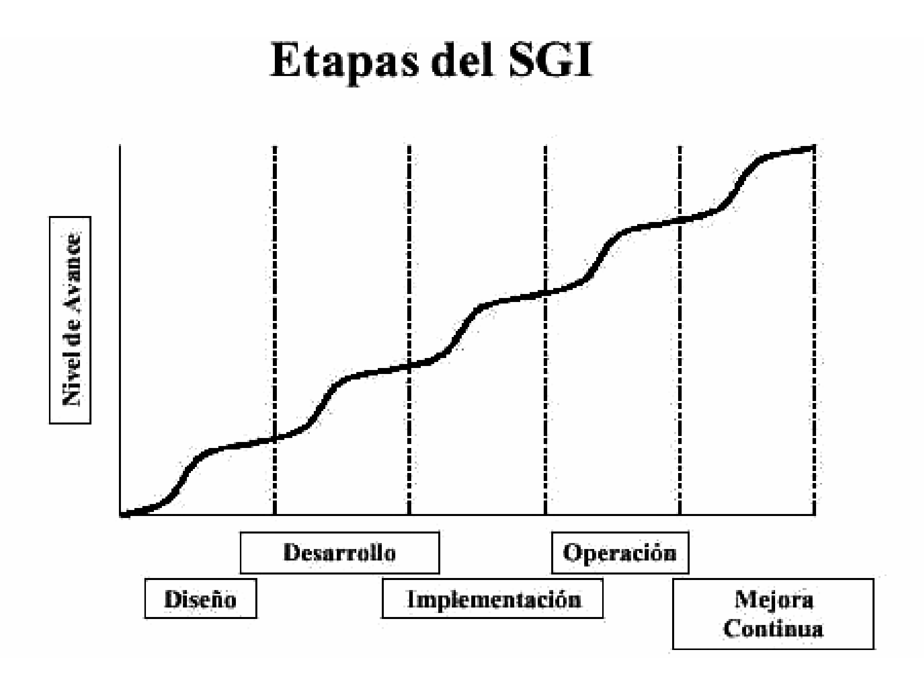


Figura 14- Etapas del proceso de desarrollo del SGI.

6.7 ELEMENTOS DEL SISTEMA REQUERIDOS POR LA NORMA.

Existe un paralelismo total entre los requerimientos de ambas normas (ISO 14001 y OHSAS 18001). Los mismos se resumen en: Política Corporativa, Planificación, Implementaron y Operación, Verificación y Acciones Correctivas y, por ultimo, Revisión Gerencial.

6.7.1 Documentación

El Sistema de Gestión Integrado se apoya en documentación escrita, cuya función es guiar y controlar todas las acciones para el logro de los objetivos y su propósito principal es asegurar que todo el personal tanto el de Organización como de los contratistas, está utilizando los mismos procedimientos e instrucciones de trabajo en una misma forma consistente.
Los principales documentos son:

- El manual de gestión integrado, que describe en forma genérica la estructura del sistema de gestión ambiental y de seguridad y hace referencia a los documentos del mismo.
- Los manuales de procedimientos especifican la forma de realizar las actividades vinculadas al sistema, las distintas responsabilidades, los mecanismos de control y los registros obtenidos.
- Los procedimientos de gestión son los que regulan el funcionamiento y estructura del sistema; los operativos controlan las actividades y procesos propios del área y se vinculan con los efectos ambientales significativos.
- El plan de contingencia debe describir todos los mecanismos a seguir ante situaciones de emergencias.

- Los registros fundamentales para el sistema son: Registro de normas aplicables, el registro de ***aspectos/impactos físicos*** y el registro de ***aspectos/impactos de salud*** (peligros/riesgos).

6.7.2 Política Corporativa

La Política Corporativa, debe ser un documento refrendado por la Dirección de la Empresa en la que se establecen los lineamientos de conducta que garanticen que la Empresa conducirá todos sus negocios y operaciones evitando ocasionar daños innecesarios o significativos al ambiente y, en general, el respeto a la vida de todos sus trabajadores (propios o contratados) y demás personas que pudiesen ser afectadas directa o indirectamente por la operación. Las Normas son bastante explícitas en lo que concierne al contenido de la Política, aun cuando no obliga a ningún texto en particular. Por ejemplo, la Política debe contener algún enunciado sobre el compromiso de la Organización hacia el cumplimiento de todas las leyes y normas aplicables a la operación; como también debe contemplar una firme resolución en la preservación del ambiente y la salud, y el trabajo seguro para sus empleados y terceras partes. Se trata de una especie de manifiesto o declaración institucional de valor superior para la empresa y cuya violación de principios pondría a toda la operación en condición de incumplimiento a sus valores Corporativos. Es, por ende, el documento demostrativo más importante del compromiso Gerencial a todos los niveles de la Organización.

La declaración de una política medioambiental, de seguridad y salud ocupacional podría estar redactada en los siguientes términos: La Empresa, siguiendo una política de aseguramiento de la calidad en todas las áreas de gestión empresarial y, consciente de la necesidad de seguir avanzando en el camino de la mejora continua de su actuación medioambiental y de prevención, ha decidido:

- **Establecer** un Sistema Integrado de Gestión Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional dirigido a asegurar que los efectos medioambientales, de seguridad y salud de sus actividades sean acordes con los compromisos que se asumen en el presente documento.
- **Implantar** de forma efectiva dicho SIGASSO, haciendo que los principios y compromisos de la presente política medioambiental, de seguridad y salud ocupacional sean conocidos, comprendidos, desarrollados y mantenidos al día en todos los niveles de la organización.
- **Asegurar** que todas sus actividades, productos y servicios se desarrollen en el marco establecido por la presente política.
- **Prevenir** o al menos minimizar los efectos medioambientales perjudiciales de sus actividades, productos y servicios, así como los impactos o riesgos laborales antes de que surjan efectos no deseados.
- **Avanzar** en el conocimiento de los efectos medioambientales y de los impactos o riesgos laborales de la organización como herramienta para su prevención o minimización.

6.8 PLANIFICACIÓN.

El cumplimiento de la Política es algo que solo se puede garantizar, mediante programas bien estructurados basados en planes de factible cumplimiento y que demuestren claramente su conexión de adherencia a los fines que persigue cada uno de los principios estipulados en la Política misma. Estos programas son los Programas de Gestión Integrada basados en tres actividades básicas para lograr su diseño final:

6.8.1 Registros de Aspectos / Impactos Físicos y Aspectos / Impactos de Salud.

El registro de Aspectos/Impactos Físicos exigido por la Norma debe contener la identificación y evaluación de todos los elementos que están relacionados a la operación y que pudiesen ocasionar un impacto ambiental significativo. Por su parte, el registro de Aspectos/Impactos de Salud (Peligros/Riesgos) es el equivalente al anterior, pero para la Norma OHSAS 18001; es decir, se realiza la identificación y evaluación de los factores ambientales (medio físico-psíquico-social) o peligros que pudiesen constituir riesgos (nogsas ponderadas) para las personas o la operación. Estos registros deben ser construidos por cada sector involucrado en la operación y no por los Departamentos de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.

Desde la exploración hasta el abandono de instalaciones, todas las actividades de la Organización, deben ser revisadas en función de detectar y registrar los impactos ambientales y los potenciales o reales impactos de salud. Estos pueden ser directos y/o indirectos y pueden surgir de condiciones de operación normales, anormales y de emergencia (contingencias). Pueden corresponder a actividades presentes, ser consecuencia de actividades pasadas (propias o de operadores anteriores) o de actividades planificadas futuras. Serán indirectos cuando surgen de las operaciones que provienen de los proveedores de productos y servicios y de la venta de los productos de la Empresa a sus clientes. Es por ello que aplicamos la metodología del Análisis del Ciclo de Vida (ACV).

Particularmente, debemos tener en cuenta que la finalidad de la fase de evaluación de impactos del ciclo de vida EICV es la de interpretar el inventario, analizando y evaluando los impactos producidos por las cargas ambientales identificadas en éste, donde se habla normalmente de impactos «potenciales». En este elemento, las cargas ambientales del sistema se asignan a las distintas categorías de impacto según el tipo de efecto ambiental esperado. Deben definirse las categorías más relevantes, que cubran en lo posible los impactos producidos de acuerdo a los datos de inventario.

Las categorías de impacto las agrupamos según el "Code of practice" (1993) de la SETAC dentro de las tres áreas de protección siguientes: recursos, salud humana y salud ecológica, que se adapta más al Sistema Integrado. En general actualmente, se agrupan en relativas a entradas, relativas a salidas y pro memoria, para este modelo aun nos encontramos en la etapa de diseño.

La identificación y evaluación de efectos y peligros es un proceso continuo que entra dentro de la "mejora", que implica una revisión permanente de todas las acciones. Para que para que el personal operativo logre este objetivo, se debe impartir el adiestramiento adecuado para la identificación y detección.

6.8.2 Requerimientos Legales.

El compromiso que se asume en la política Corporativa de cumplir con la legislación aplicable es un objetivo central del sistema. Se debe crear un registro de legislación, tarea a cargo del equipo de abogados de la Empresa preferiblemente o de consultores especializados, pero en interacción con los responsables de la operación. Se debe lograr asegurar que el personal de la compañía, según el nivel de sus funciones y desempeños, está consciente de las normas vigentes y su relevancia en las áreas bajo su responsabilidad. La interacción entre abogados y operadores es fundamental, a los efectos de que exista una adecuada correspondencia entre la norma, ley o regulación en cuestión y la operación misma. Los abogados deben llegar a comprender las implicaciones legales de todo lo que se hace en el Campo, mientras que los operadores deben llegar a un razonable entendimiento de sus deberes y obligaciones relativas al cumplimiento de la Ley. A la hora de una Auditoria de Certificación, la sanción más grave para el sistema de gestión y que determinara la negación a entregar el Certificado, sería el descubrir algún incumplimiento a las leyes, regulaciones y normas establecidas en el País.

6.8.3 Objetivos y Metas.

Como resultado del proceso de las evaluaciones de Aspectos/Impactos, Aspectos / Impactos de salud y los Requerimientos Legales, se genera la información sobre la potencial repercusión de la operación sobre el ambiente, la salud de las personas y seguridad industrial. Se debe asociar un grado de significancia a cada uno de los impactos identificados.

Otro resultado de esta evaluación es la identificación de factores mitigantes de los impactos asociados. Existen tres posibles acciones que un Sistema de Gestión puede activar para efectuar dicha mitigación y las mismas evaluaciones de aspectos/impactos físicos y aspectos/impactos de salud debe llegar a definir la acción a tomar. Estas tres posibles acciones son:

1) **Control:** Cuando los potenciales impactos pueden mitigarse mediante un procedimiento operativo, cuyo seguimiento riguroso permite su adecuado manejo, estaríamos aplicando una medida de control.
2) **Mejora:** Si los potenciales impactos pueden corregirse mediante la construcción o reemplazo de algún elemento que logre elevar los estándares de operación, eliminando o reduciendo el aspecto ambiental o el aspecto de seguridad y salud, estaremos siguiendo a la Norma en el proceso de “mejora”.

3) **Investigación:** Por último, si el problema no puede ser solucionado mediante la mejora o mediante un mecanismo de control, entonces puede ser objeto o motivo de una investigación que permita encontrar la medida de mitigación apropiada.

Los puntos 2 y 3 anteriores, se deben incluir en el documento denominado “Programa de Gestión”, en el cual se deben reunir todos los elementos conducentes a la mitigación de los impactos asociados a la mejora continua o a las acciones que se ha de hacer a corto o mediano plazo. El Programa de Gestión Integrado se organiza especificando Objetivos a cumplir, en un contexto general y, en forma matricial, las Metas correspondientes a dichos Objetivos, en donde se fijan con mayor precisión las cosas que se harán para lograr el objetivo propuesto.

En el Programa de Gestión se indica, para cada objetivo anual aprobando las metas con su prioridad, las actividades involucradas, el responsable de su cumplimiento, la fecha de finalización y los efectos ambientales cubiertos por cada una de las metas.

Para cada Meta se deberá identificar a un responsable y fecha de cumplimiento. Se deben establecer Objetivos y Metas de factible cumplimiento por parte del responsable y en la fecha indicada. El seguimiento y control del Programa se realiza a través de los reportes de avance por parte de los responsables de las metas/actividades, como también mediante las auditorias internas y las revisiones del sistema. Para el caso de nuevos proyectos y modificaciones significativas de plantas o procesos que lo justifiquen, se elaboran también Programas de Gestión específicos. Las investigaciones que surgen del proceso de identificación y evaluación de efectos se incluyen en los objetivos y metas del programa, así como también las actividades de monitoreo que se llevan a cabo en el campo. Las técnicas relativas a estos monitoreos son controladas a través de procedimientos Peligros/Riesgos, el equivalente a la Norma ISO 14000, pero para la Norma OHSAS 18001; es decir, se realiza la identificación y evaluación de los factores ambientales o peligros que pudiesen constituir riesgos para las personas o la operación. Estos registros deben ser construidos por cada sector involucrado en la operación.

6.9 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.

Finalizada la fase de diseño, se requiere poner en práctica una serie de elementos exigidos por las Normas. Estos se explican a continuación.

6.9.1 Estructura y Responsabilidad

El Sistema no podrá entrar en funcionamiento a menos que se establezca una estructura organizativa que permita la adecuada movilidad requerida. Existen distintas variantes en nuestro caso hemos optado por armar un equipo que lidere todas las decisiones. Este equipo lo denominamos “Centro de Coordinación y Control” (CCC), al cual están vinculados los principales líderes de la Operación, comenzando por el Gerente mismo. La implantación y mantenimiento del sistema es responsabilidad del CCC y alcanza a todo el personal que cumple sus funciones en el lugar. Las gerencias operativas proveen a todo el personal de los medios que garanticen la formación y el adiestramiento adecuado para las tareas que cada uno desempeña. Las soluciones podrían ser otras, pero esta vía ha permitido un rápido desarrollo del Sistema y el cumplimiento de sus objetivos.

6.9.2 Capacitación, concientización y comunicación.

La capacitación es un componente esencial y crítico del Sistema, señalamos los aspectos o recomendaciones más importantes:

- *Hacer énfasis en los elementos constituyentes del Sistema.* No se trata solamente en capacitar sobre destrezas operativas requeridas para minimización de impactos y riesgos, sino principalmente adiestrar sobre aspectos que fortalezcan a la Organización en el conocimiento del Sistema de Gestión en sí mismo. Por ejemplo, habrá que difundir

la Política de la Empresa a través de diversos medios, pero también mediante la Capacitación. También habrá que adiestrar al personal sobre las Normas y Leyes Aplicables más relevantes para las Operaciones; así mismo, la capacitación sobre Planes de Contingencia, Procedimientos Operativos, entendimiento sobre las Normas a certificar (ISO14001 y OHSAS 18001), entendimiento sobre la esencia de cada elemento del Sistema y su conexión, etc.

- *Debe ser organizada y planificada entre el Departamento de Ambiente y Seguridad Industrial, Recursos Humanos y los Sectores Operativos involucrados*.

- *No se trata de un Programa de Adiestramiento pasivo.* La gran mayoría de los talleres y cursos deben ser ejecutados con esfuerzo propio, particularmente por parte de los sectores operativos, sentido de pertenencia del Sistema a nivel de toda la estructura organizativa.

- *Diseñe una buena estrategia de comunicación.* Debe hacer comprender a la Organización la importancia del adiestramiento a recibir o recibido y que también sea diseñada para reforzar los conocimientos aprendidos. Mediante una adecuada capacitación y comunicación continua se logra avanzar en las diversas etapas conducentes a alcanzar un avanzado nivel de conciencia sobre sus responsabilidades y papel a desempeñar para lograr la buscada minimización de impactos y riesgos. En toda organización en donde se comience a introducir los conceptos relacionados con el Sistema, el personal suele iniciarse, en mayor o menor grado, con un muy bajo nivel de concientización que podría ser descrito como un personal tanto inconsciente de sus riesgos y potencialidad a ocasionar impactos, como también incompetente para lograr el control o mitigación de los mismos. Con el tiempo e intensificación la capacitación, esa misma persona, comienza a comprender su papel, funciones y efectos positivos del Sistema para contribuir a mitigar impactos y riesgos; es decir, pasa a ser consciente de los mismos, pero quizás mantiene cierto grado de incompetencia para decidir con precisión lo que debe hacer. A través de estas etapas de madurez de los individuos respecto al Sistema, se entra en una tercera etapa que podríamos denominar de “consciente y competente”; es decir, ahora el individuo no solo esta consciente de sus riesgos sino que conoce bien lo que debe hacer. Sin embargo, la etapa más deseada en ese proceso de maduración, se alcanza cuando la Organización logra un alto nivel de competencia para decidir como minimizar impactos y riesgos, y cada uno de sus individuos logra internalizar tan profundamente sus funciones que podrían considerarse como “actos reflejos” que no necesariamente requieran de alguna reflexión o conciencia de los riesgos de la operación.

6.9.3 Documentación y su control.

La Auditoría de Certificación impondrá al grupo auditor tener sus hallazgos de manera bien fundamentada, porque cualquier demostración relativa a los elementos del Sistema tiene que estar bien documentada. La documentación perteneciente al Sistema debe estar organizada y controlada, bien sea con sus soportes en papel o mediante archivos electrónicos. Así como, buena parte del éxito en obtener la Certificación, dependerá del diseño de adecuados controles de documentación, que sean lo suficientemente robustos y organizados. Como cada

Organización y Sistema de Gestión poseen sus particularidades propias no existe un modelo único. La Organización lo diseña, lo adopta y lo modifica de acuerdo a la evolución del mismo y a sus propias características.

6.9.4 Control Operativo.

No existe una única manera en que una Organización deba diseñar sus métodos de Control Operativo. Todo dependerá de la naturaleza de las operaciones en cuestión y la manera en que se adecuen los operarios para mantener el mejor seguimiento posible de lo que hacen. A la hora de una Auditoria no deben plasmarse por escrito nada que no refleje la manera en que se ejecutan las cosas. El resto es materia de diseño y formalizar un modelo confiable de control operativo.

La redacción de cada uno de estos procedimientos debe seguir rigurosamente los formatos ISO y tratar, en lo posible, de no caer en detalles excesivos, pero sí ser amplios sobre la ejecución de las actividades, destacando las medidas de mitigación de impactos y riesgos.

6.9.5 Planes de Contingencia y Respuesta ante Emergencias.

Ambos sistemas integrados apuntan en su esencia en el sentido de la prevención y la atenuación y la remediación es el remedio de lo no posible. El propio sentido de la mejora continua marca la orientación del planificador. Sin embargo, desde la incertidumbre determinista o no la Organización debe estar preparada estructuralmente, para dar respuesta a aquellas situaciones que se salen del los márgenes previstos de control. El concepto de Tecnologías de Final de Tuberías de la gestión ambiental es permutable o equivalente al método de interposición de “barreras” en Salud y Seguridad. Este aspecto es uno de los más importantes de la etapa de implantación y operación del Sistema de Gestión, que debe ser capas de actuar organizadamente y con rapidez ante cualquier eventualidad de accidentes bien sean de repercusión ambiental, sobre los bienes materiales de la empresa, su personal o terceros. Una vez ocurrido el evento, entran en acción todas las medidas contemplada en los Planes de Contingencia y Respuestas ante Emergencias pertenecientes al Sistema de Gestión. Su papel fundamental está en detener la propagación y magnificación del evento, hasta llevarlo a una condición de control total.

Los Planes de muchas empresas del mundo son coincidentes y suelen incluir aspectos muy similares, siguen en general diseños puestos en práctica y aceptados a nivel internacional. Pero es necesario mantener una gran claridad en lo que habrá de ser el producto final, ya que aun siendo expertos en el tema, es necesario conocer a fondo el funcionamiento del Sistema de Gestión e, inclusive, la operación misma.

6.10 VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS.

Cuando el Sistema de Gestión Integrado este en plena operación, se requieren acciones de verificación del cumplimiento de los acuerdos, pautas y elementos pertenecientes al Sistema. Disponemos de tres herramientas de acuerdo a las normas:

1) Mediciones y seguimiento.

2) Los reportes y registros de Accidentes/incidentes y de no conformidades/acciones correctivas.

3) Las Auditorías.

6.10.1 Mediciones y seguimiento.

Se refiere a todas aquellas acciones que se hacen en la operación y que permiten cubrir los requisitos legales en cuanto a medición de parámetros exigidos por las normas y regulaciones o bien, garantizar que los equipos y procesos asociados a la operación se encuentren a niveles de óptimo desempeño. El centro integrador es el proceso y es quien debe focalizar la acción. El grupo auditor insiste en este aspecto de la Norma, porque al estar ligado a la integridad de la operación misma, posee un fuerte impacto en la verificación del buen funcionamiento del Sistema de Gestión.

6.10.2 Registros de Accidentes y no-conformidades/acciones correctivas.

Ni la Norma ISO 14001 ni tampoco la OHSAS 18001 proporcionan lineamientos específicos sobre la forma de hacer y de gestionar el reporte de accidentes, es un elemento de diseño sobre el cual las Normas no poseen pronunciamiento alguno. Lo que sí exigen estas Normas es que exista un método o procedimiento que garantice el registro, análisis y propuesta de acciones correctivas para todos los accidentes tanto ambientales como a las personas, indistintamente de la gravedad de los mismos. Lo importante es que el registro exista y que se demuestre que las acciones correctivas son llevadas hasta la resolución del caso en el sentido de evitar la recurrencia de lo acontecido.

Las llamadas No-Conformidades es el término reservado para describir cualquier desvío con respecto a los acuerdos, leyes, regulaciones y procedimientos contemplados en el Sistema de Gestión Integrado. Todas estas desviaciones deben ser registradas y solucionadas mediante el análisis de las mismas y propuesta de las acciones correctivas pertinentes. Su registro queda de libre elección de la Empresa y no es especificado por la Norma.

La creencia de que el levantamiento de una No-Conformidad es algo malo e indeseado es un grave error, puesto que las No-Conformidades son un elemento fundamental para la mejora continúa. Las acciones correctivas asociadas a las No-Conformidades suelen significar una revisión puntual, pero importante del Sistema, que genera correcciones que ayudan a su fortalecimiento.

6.10.3 Auditorías.

Aún cuando el Sistema logre Certificación de las Normas, mediante una muy completa Auditoría por parte de un ente certificador, es imprescindible ejecutar auditorías internas del mismo, puesto que las mismas Normas así lo exigen. Estas auditorías internas están dirigidas a auditar al Sistema y no necesariamente a los estándares operativos. Son estas auditorías el motor que mueve al Sistema en el sentido de su continua revisión y constante registro de No-Conformidades que habrán de resultar en acciones de mejora continua.

La organización y planificación de auditorías internas es un esfuerzo importante para su ejecución posterior, por lo que es importante formar suficientes auditores para poder cubrir un espectro lo suficientemente amplio para su cumplimiento. Las Normas exigen que los auditores internos posean la capacitación adecuada. Es necesario que el encargado del equipo de auditores se encuentre capacitado en ambas normas y si es posible, con experiencia en la auditoria de Sistemas Integrados. El personal del equipo debe estar capacitado en una norma con idoneidad en la otra. El personal operativo suele no estar adiestrado para tal fin y, en consecuencia, deben organizarse cursos que los preparen para tal responsabilidad.

6.11 REVISIÓN GERENCIAL DEL SIGASSO.

La Revisión Gerencial del Sistema de Gestión Integrado evalúa la continuidad del mismo, en cuanto a la conveniencia de su actual estructura, adecuación y eficacia, frente a los factores de cambio internos y externos. Por cuanto esta revisión está en manos de los más altos niveles jerárquicos y decisorios de la Organización y del propio SGI, los aspectos objeto de su revisión pueden llegar a resultar en profundas modificaciones a los elementos del Sistema. Tanto así, que puede llegar a considerase la posible necesidad de cambiar la política, objetivos o cualquier otro elemento del SGI cuyas evidencias indiquen los beneficios de tales cambios. Para efectos de las Normas, no existe un formato particular para efectuar dicha revisión Gerencial, pero sí se requiere armar un cronograma para su ejecución que obligue a efectuar al menos una revisión al año.

7 MODELO OPERATIVO DE SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

7.0 INTRODUCCIÓN

Basados en la óptica que nos brinda el marco conceptual desarrollado, postulamos la instrumentación del Sistema de Gestión Integrada de Gestión Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional bajo un modelo en red.

Su principal función es identificar e integrar la gestión de los Procesos claves. Como no se pueden abordar todos los Procesos, hay que establecer prioridades y optimizar recursos. De este modo tenemos un Sistema de Integración en Red de Procesos de la Organización.

El mismo parte, tomando como ejemplo el Comité de Calidad, de la necesidad de crear un centro integrador de coordinación, control y vigilancia a nivel de la empresa. Pero su estructuración no se encara como la simple superposición de burócratas. Este centro deberá contar con la alta dirección debería designar uno o más representantes específicos de la dirección con responsabilidades definidas y con autoridad para la implantación del sistema integrado, el personal especializado al que se suman la colaboración de miembros de sectores como, producción, investigación de productos, laboratorio, un responsable del control contable de los costos/efectividad de las acciones de prevención e intervención en la gestión relacionada. Al que se le incorpora un representante del área de la Salud Ocupacional, quien tendrá como adjunto a un profesional del sector de la Gestión Ambiental.

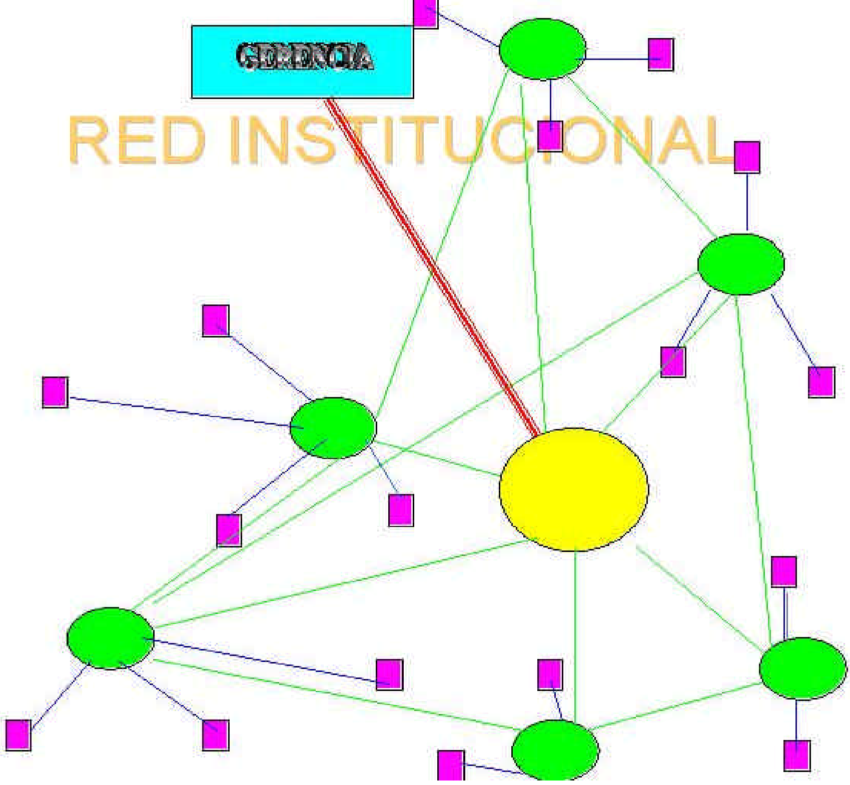


Figura 15-Esquema del Modelo en Red

Se le da de este modo a esta comisión un perfil conceptual orientado a obtener dos objetivos fundamentales:

- ✓ En primer término, el de que la dinámica laboral se desarrolle en el sentido de una permanente interrelación entre el trabajador y su entorno, su medioambiente laboral propiamente dicho (su puesto de trabajo, el establecimiento laboral y el medio en que este se encuentra).
- ✓ En segundo lugar y como un prolongación natural de lo anterior, el posibilitar el logro de una acción operativa integrada de los distintos procesos de la empresa en la temática Sanitario-ambiental, en el sentido real del término.

Desde el punto de vista operativo debe establecer y mantener al día procedimientos para:

1. La formación, sensibilización y competencia profesional
2. Comunicación
3. Documentación del sistema de gestión medioambiental
4. Control operacional.

7.1 ESTRUCTURA EN RED.

La generación de programas y acciones que aumenten el nivel de coordinación intersectorial, debe estar dirigido tanto en sentido " vertical “ como "horizontal”. Esto queda asegurado por una estructura en red, conformada por un centro o nodo ***articulador*** constituido por el centro de coordinación y control, que se enlaza directamente por medio de representantes y simultáneamente miembros de las distintas áreas y procesos, donde funcionan los nodos o bases operativas. Estas bases actúan como centros de información y documentación, es decir, a través de ellas se puede acceder a todo el banco de información sanitario-ambiental, tanto técnico como operativo. De este modo, cualquier actor de la empresa estará permanentemente actualizado, no solo de las últimas novedades en materia científica, sino que podrá acceder a todas aquellas medidas o programas que desarrolla el centro. A lo que se suma también toda aquella información proveniente de la función de contralor de la misma.

Los responsables de más nivel establecen cambios culturales y objetivos sin contar con la participación del resto de la organización. Es necesario e imprescindible que todas las personas participen del proyecto empresarial recibiendo toda la formación necesaria que asegure su participación en el mismo.

Simultáneamente, cada una de estas unidades es fuente de información para el nodo central y de este modo para toda la red, de las actividades del área, sector y procesos implicados. Tenemos así un flujo continuo pluridireccional, que mantiene en permanente contacto al centro con la periferia y a esta con el conjunto total del sistema. Paralelamente a esta función de información y documentación, cada base es una unidad operativa que actúa directamente sobre el terreno. De este modo, en la ejecución de programas y de acciones en general por el sistema, se estructurarán entrelazándose entre sí y con el nodo central, distintas bases de distintos procesos, según el momento espaciotemporal de que se trate, todo ello determinando por la dinámica propia de cada tema. Desarrollándose de este modo un sistema de intervención

en el medio del emprendimiento de carácter permanente, inmediato, simultáneo y multifactorial. En general todos deben ser considerados unidades de ingreso o de salida del sistema.

El comportamiento del mismo es una propiedad conjunta, resultante de hacer que el mayor número posible de variables actúen unas sobre otras en un sistema intensamente conectado. Pero para desarrollar un modelo macrofísico representativo, que recoja las características generales y sea manejable, debemos dejar parcialmente los procesos particulares que ocurren internamente a cada nodo o microproceso, para poder establecer las reglas que rigen al conjunto del sistema.

De este modo el modelo debe:

1. Captar generalidades, tratando las situaciones de forma global, no solo dando datos individuales sino información interrelacionada que forme un todo dentro de la situación.

2. Reducir los problemas. El sistema una vez que tenga toda la información que se le haya proporcionado del problema, debe ser capaz de simplificarlo antes de solucionarlo.

3. El sistema debe poder adaptarse a distintas situaciones y problemas.

4. Debe tener la capacidad de autoprogramarse en su metodología, en cada caso que sea necesario.

7.2 PRINCIPIOS.

Todo sistema y este en particular, parte de un estado inicial basal y va experimentado una serie de cambios hasta llegar a un estado que corresponde a una solución (información). Es decir, es una senda o camino crítico que une al estado inicial con el final, a través del espacio-tiempo de configuraciones que se desarrollan entre ambos puntos. En el sistema, el espacio-tiempo de configuraciones estará definido por el conjunto de informaciones que entrelazan a sus componentes. Del estado 1 (basal) una alteración genera la pérdida del estado de equilibrio transformándose la estructura en caótica, hasta que nuevamente retorna al final del proceso a un nuevo estado relativo de equilibrio.

La dinámica del Sistema, es decir, el conjunto de configuraciones está determinado por la red de interacciones entre los distintos nodos en forma continua, no secuencial. Es decir, nunca se rompe la continuidad del Sistema. De este modo el Comité de Coordinación y Control actúa tomando decisiones continuamente en un proceso en el que todos los miembros inciden simultáneamente y expresan un abanico entero de opciones, los miembros tienen información completa de las opciones o variables de los demás y pueden modificar su opinión. El comité genera una decisión conjunta, que bien podríamos llamar el sentir de los agregados.

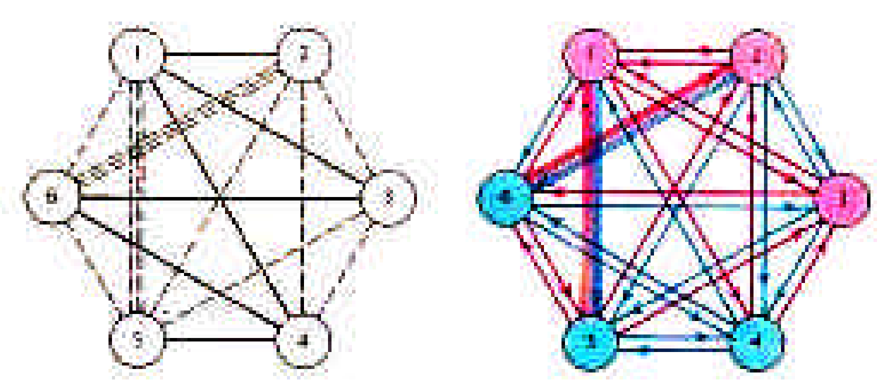


Figura16 -Memoria Asociativa- Estructura en Red

Si partimos de un modelo sencillo de sistema en red, en donde el mismo tiene dos estados estables posibles (biestable) y se ve obligado a adoptar una decisión que lo lleva a optar por uno de estos dos (-1 y +1) entre los cuales oscila, es decir, adopta una configuración determinada, una trayectoria que describe uno de los estados estables. En razón de la trayectoria requerida por el proceso, la energía potencial del sistema en red decrecerá continuamente hasta acabar en el fondo del valle de la curva o configuración (trayectoria). De este modo, la configuración biestable se encontrará asociada a una magnitud E o energía del proceso, que sigue un sentido continuamente descendente. La magnitud de E dependerá de las características de las relaciones de las partes o nodos del sistema entre sí y de los estímulos ingresados. Puede representarse a E gráficamente sobre un conjunto de ejes tridimensionales en donde la superficie posee dos valles en la vecindad de las configuraciones de valores (+1, -1) y (-1, +1) que corresponden a los estados estables.

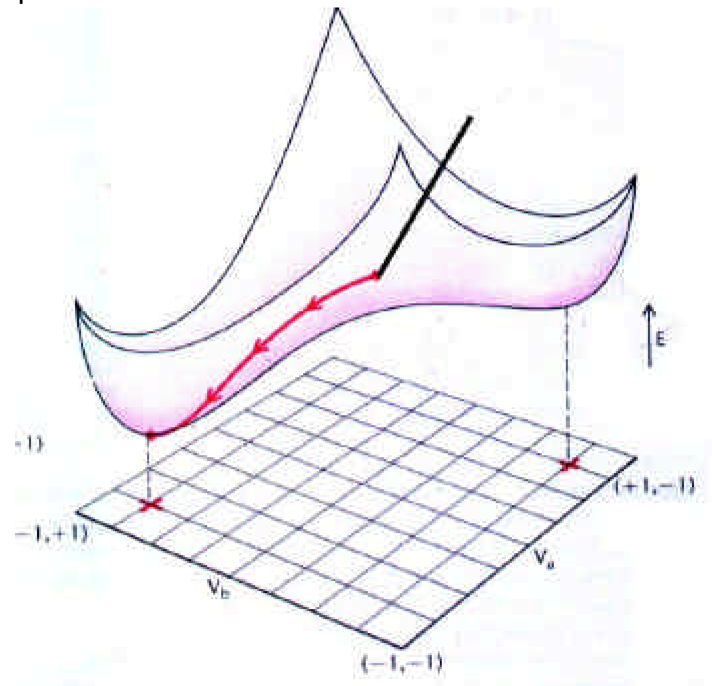


Figura 17-Diagrama de la dinámica del Sistema

En la dinámica del Sistema (funcionamiento) describirá un movimiento descendente por la superficie de E y la configuración terminará por quedar en reposo en el fondo de uno de los

valles. De este modo tendremos una cuenca de "atracción", que será la porción de la superficie desde donde cualquier punto de partida conduce al estado estable del fondo de la cuenca. Cuando el estímulo alcanza determinado nivel de magnitud, número y característica de interrelación asociativa del sistema, la superficie E adquirirá tantas dimensiones que es imposible representarla, la cuenca de atracción llenará por completo el espacio del sistema y se comportará como un atractor (*Lorenz, E. (1976) "Deterministic Non periodic Flow". Journal Atmospheric Sciencies. No 20.*). La curva del sistema de decisión conjunta adopta entonces la forma de un fractal.

7.3 INCERTIDUMBRE Y ACTIVIDAD AUTOESTRUCTURADA.

Para definir lo que consideramos aquí en este caso específico como sistema, partimos de una base conceptual simple: es el conjunto de aquellos elementos fenoménicos interrelacionados entre sí que cumplen una acción común. En donde una distribución de probabilidades conocidas en el presente permite predecir una distribución de las alteradas en un momento futuro, si se considera que la función estado define un estado causal (causalidad probabilística).

Pero si bien en los sistemas en general es válido este concepto, en el caso de los sistemas naturales debemos dejar este concepto reduccionista. En los mismos encontramos ciertas partes o estructuras causales, pero la determinación causal de estos estados o sucesos del sistema presentes esta dado por estados o sucesos futuros, es decir, por la acción de un fin. Cuando el fin se transforma en finalidad llegamos al punto donde no se conoce ninguna estricta ley causal y los anteriores pasos retrógrados del sistema deben remplazarse por pasos en el futuro. Si el estado presente del sistema depende del futuro es no causal, sino teleológico, lo que implica que los estados del mismo están controlados por metas futuras. Estos aspectos conviven o mejor coexisten con los causales en la dinámica del presente, de forma similar como se integran estructuras físicas y sicosociales en el mismo. Retomamos el concepto de Aristóteles expresado en su metafísica (entendiendo esta en el sentido de la interpretación aristotélica de Julián Marías: "más allá de la física"). "Es señal de una mente apropiadamente disciplinada buscar un grado de precisión que corresponda a la cuestión considerada y solo el grado que la naturaleza de cada cosa consienta". Si siguiéramos profundizando en el concepto de la finalidad quedaríamos fuera del marco espaciotemporal, lo que no es nuestro propósito en este caso de necesaria aplicación práctica.

Habiendo hecho esta aclaración previa necesaria pero no suficiente, tomemos como punto de observación y análisis la dinámica del sistema. En los sistemas naturales existe una dinámica propia característica de un sistema complejo no lineal, es decir, son sistemas que no responden a los estímulos en proporción directa, porque sus dinámicas ofrecen un no-límite de opciones funcionales. Operan bajo una amplia gama de condiciones y son, por consiguiente, adaptables y flexibles. Esta "plasticidad " los integra a los sistemas con los estímulos del ámbito global, ***ambiente***, impredecible y no lineal.

CONCEPTO

LOS SISTEMAS NATURALES EXHIBEN UNA DINÁMICA PROPIA DE UN SISTEMA COMPLEJO NO LINEAL

- **PROBABILÍSTICA**
- **REACTIVA**

Desde el punto de vista de la representación de un sistema complejo no lineal, como el que se nos presenta, un método apropiado, pero no estrictamente representativo, es el llamado " espacio de fases " que emplea el seguimiento del rastro a los valores de las variables independientes que cambian en el transcurso del tiempo. El tipo y número de las variables independientes depende del sistema. En muchos sistemas complejos como es nuestro caso es imposible identificar o medir fácilmente la totalidad de las variables independientes.

Como los sistemas dinámicos tienen, a la vez comportamientos regulares y caóticos, la nueva visión que emerge es: ***la de un mundo probabilista en la que se imbrincan y entreveran cadenas causales deterministas, que terminan cuando se destruye totalmente la cantidad, o mejor, la calidad de información sobre el estado inicial***

Como las distintas reacciones naturales alcanzan, para nuestro manejo de nivel cotidiano, un ordenamiento espacial y/o temporal que tiene un substrato físico, las llamamos estructuras y como su existencia depende en última instancia de un estado reactivo constante, las denominamos estructuras reactivas. Más allá de los desequilibrios y de las crisis a las que se ven sometidas, nos encontraremos sucesivamente con distintos ordenamientos en una estructura nueva, que funciona en forma distinta. Visto este punto desde la concepción de la teoría de sistemas, más allá de las crisis esta el caos. Desde esta óptica, no se puede entender lo que sucede utilizando las leyes, las normas y los parámetros que se observan cerca del equilibrio, reina la ignorancia del observador.

ESTRUCTURAS REACTIVAS

- **Son configuraciones que adoptan los procesos**
- **De duración relativa**
- **Que poseen un estado autosustentable**
- **Con actividad autoestructurada**
- **Fluctuantes**

De hecho las crisis son puntos en que la unidad operativa sufre cambios estructurales drásticos. Por ello el estudio de estas estructuras reactivas permite entender que no son "cosas" sino configuraciones espaciales o temporales que adoptan los Procesos. "Cosa" seria en realidad una configuración del Proceso cuya escala temporoespacial nos resulta demasiado lenta. Es decir, debemos hablar de momentos del Proceso "estables", en particular en aquellos casos en que los cambios son despreciables y la identidad del estado autosustentable se preserva relativamente.

Ese estado autosustentable, por otra parte, no esta expuesto a una crisis, sino a toda una variedad, cuya naturaleza y las consecuencias resultantes, dependen del tipo de perturbación que le causa el medio. Como se ve en última instancia terminamos hablando de estado más que de estructura y menos de sistema. Y diríamos más, de estado constelado que posee al conjunto.

Con la particularidad de poseer una actividad ***autoestructurada*** o actividad exploratoria, que consiste en interiorizar un objetivo, que puede tener origen interno o externo y que le lleva a organizar sus propias acciones con el fin de alcanzarlo. Tiene autonomía para organizar y estructurar sus actuaciones, es decir, decide no lo que hace sino como lo hace. De este modo, en la actividad autoestructurante del sistema, el aspecto esencial es que este decide por si mismo la modalidad que adopta para alcanzar el objetivo (causalidad probabilística), mientras que el grado de iniciativa en la elección del objetivo es menos importante en el estado presente del mismo y depende y es función de la finalidad.

Los observables que se manejan adquieren particularidades propias, al no ser tomados en sus propios términos, aquí no hay “cosas” solo se dan “procesos”. Que son de acceso limitado, es decir, solo pueden ser observados “plenamente” por los sujetos que son parte del proceso.

7.4 LAS FLUCTUACIONES EN LOS SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Por otra parte, la existencia de fluctuaciones es una característica intrínseca de todos los sistemas reales. Son por lo tanto inevitables a todos los sistemas naturales, y por ello son propias de los sistemas ecológicos. Por extensión, ocurre lo mismo con todos los sistemas que pretenden representar, manejar o gestionar al medio natural.

FLUCTUACIONES

- **INTERNAS**
- **EXTERNAS**
- **DETERMINANTES**
- **INEVITABLES**

Los sistemas administrativos son sistemas sociales (creados) complejos y complicados, que se caracterizan por la diferenciación de funciones, la formulación y la estructuración deliberadas. Cuando nos referimos a los sistemas de gestión ambiental, debemos tener en cuenta que estos llevan implícitos los principios característicos de todo sistema ecológico. Es por lo que, si bien el tema de las fluctuaciones no aparece muchas veces expresado directamente, esta implícito en su esencia misma. Razón por la cual es necesario conocer algunos de sus principios y efectos que estarían relacionados con el Sistema Integrado de Gestión en Red, al que hemos hecho referencia. Con Margalef podemos decir, en un sentido amplio del tema, de que a la energía disipada en un ecosistema le correspondería un aumento de la información, específicamente representada por un como, un porque de que la misma se produce sobre todo donde ya había más, lo que favorecería la generación de formas y de estructuras.

SISTEMAS ADMINISTRATIVOS

- SON SISTEMAS SOCIALES CREADOS
- DE EXTRUCTURACIÓN DELIBERADA
- CON DIFERENCIACIÓN DE FUNCIONES
- INFORMACIÓN RELACIONADA ENTRE SÍ
- EXTRUCTURAS COHERENTES

En nuestro caso, si la información está altamente organizada, si las porciones de información están bien relacionadas entre sí, en estructuras coherentes, decimos que se trata de una información articulada y específica, entonces la entropía es baja. De manera que cuanto más estructurada sea nuestra información, menos difusa será y más baja será su entropía. De modo que desde el punto de vista cognitivo del Sistema, la expresión matemática de la información, de acuerdo a la cibernética, es exactamente la misma formula que expresa la entropía física pero de signo negativo, En este sentido la información puede considerarse como una medida de la organización del Sistema, y por lo tanto análoga a la entropía, de modo que a un incremento de la información corresponde una disminución en la entropía.

SISTEMA DE GESTIÓN EN RED

ORGANIZADO COMO UNA EXTRUCTURA COGNITIVA

RED COGNITIVA

PROCESO DEL APRENDIZAJE SISTEMATIZADO



Para nuestro estudio particular a estas fluctuaciones en este caso las podemos dividir en 2 tipos:

a) internas, vinculadas al proceso propio del Sistema y

b) externas, debidas a la estocasticidad del medio en que se desarrolla el mismo o a los parámetros de control de este.

Dentro del primer tipo podemos describir a su vez las fluctuaciones que se presentan en el Sistema cuando:

1. se produce la relajación de un estado estable,
2. en la relajación de un estado marginal estable,
3. en la relajación de un estado metaestable

Llamado así este porque no hay un único estado del Sistema sino que existen por ejemplo 20 o más simultáneamente, que es la característica propia del estado autosustentable.

Es necesario incluir estas fluctuaciones de origen interno para comprender y manejar la estructura de control del Sistema, fundamentalmente cuando estamos cerca de una transición de fase del mismo.

Un ejemplo que ilustra la importancia de comprender este comportamiento es el incidente de Chernobyl. El mismo se debió a una manipulación errónea de los elementos de control del reactor, que sitúo a este en un estado inestable de baja potencia. La presencia natural e inevitable de fluctuaciones de neutrones hizo evolucionar al reactor hacia un estado estacionario de alta potencia, que se relacionaba con los nuevos parámetros de control. De este modo, al tratarse de un proceso donde el factor tiempo era extremadamente difícil de manejar, por la rapidez del mismo, no pudo eliminarse la energía calórica, lo que en última instancia desencadenó la explosión con las características conocidas.

El segundo tipo de fluctuaciones que tenemos que tener en cuenta son aquellas que provienen de la Organización en que asienta el Sistema, son los estímulos que provienen del medio que está en interrelación directa. Son los "estímulos" propiamente dichos del mismo y que por otra parte son fluctuaciones que inducen cambios sustanciales con respecto a las fluctuaciones internas.

Para considerar estas fluctuaciones del medio que contiene al Sistema o las correspondientes a los parámetros de control, se debe proceder independientemente del Sistema. Suponiendo que estos parámetros, en vez de tomar un valor constante bien determinado, fluctúan en torno a cierto valor medio.

En general, una forma de salir del paso es realizar una simplificación, es decir, una linearización, es algo así como la reducción del conjunto de ecuaciones y relaciones que se nos dan a un sistema lineal, tratando de reducir él desvió de la norma. Modelos matemáticos de

regularización se pueden emplear, así unas ves estudiados los efectos de una fluctuación aleatoria, el paso siguiente es la posibilidad de controlarla. Paralelamente, se efectúa una simulación tratando de representar el sistema real por otro sistema "real", que nos permita considerar estas peculiaridades de los fenómenos por los que transcurre el Sistema. Incluyendo por ejemplo, simultáneamente, valores medios, desviaciones relativas, densidades de probabilidad y tiempos característicos del proceso. Un método de control estadístico, es el que se desarrollo para mejorar la recepción de las señales de radar en la segunda guerra Mundial o posteriormente el ingreso de datos continuos.

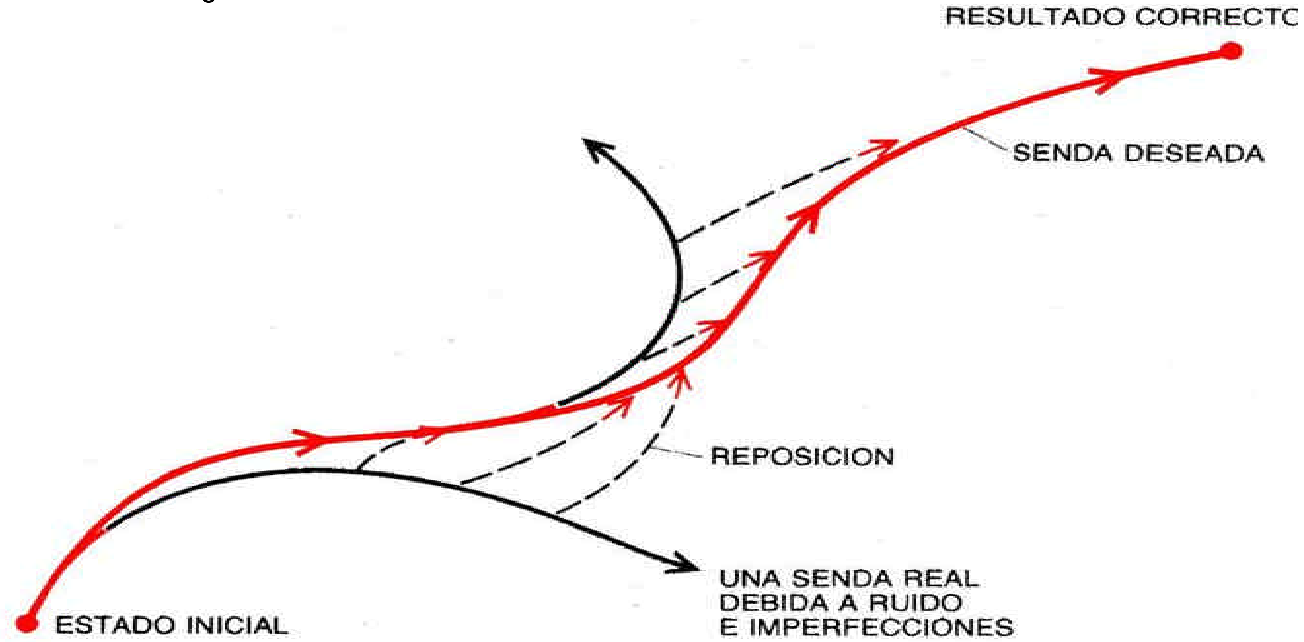


Figura 18-Método de linearización del Sistema.

Por el contrario en nuestro modelo hacemos referencia a un sistema dinámico compuesto por varias partes en mutua interacción, cuyo estado evoluciona continuamente en el tiempo. La evolución que sigue dependerá de la forma de las interacciones (fractal), que estará determinado por la naturaleza de las conexiones. En nuestro caso, debemos utilizar esquemas de conexión adecuados para obtener la solución de problemas de optimización, es decir, lograr la solución “óptima" entre un gran número de soluciones posibles.

Si bien como hemos visto la consideración de estas fluctuaciones del Sistema se hace bastante complicado, su importancia radica en que su presencia encierra importante información que es determinante en los casos límite del buen funcionamiento del propio Sistema.

Como hemos visto, las fluctuaciones naturales son inevitables en los sistemas y fundamentalmente en los relacionados con los procesos naturales y, si por otra parte el Sistema atraviesa por estados de inestabilidad o metainestabilidad, los fenómenos para el observador serán vistos como "extremos" desde el punto de vista determinista, lo que puede llevar a gruesos errores.

7.5 LA ESTRUCTURA COGNITIVA.

En el sentido de Szent-Gyorgi, el cosmos, a través de la transmutación de la energía mediante intrincadas cadenas metabólicas ha devenido en un incesante alejamiento del equilibrio, un aumento de la complejidad consistente en la aparición de nuevas estructuras y nuevos procesos. Ese ordenamiento tomó la forma de niveles jerárquicos sucesivos. Uno de los niveles más altos, más recientes, parece ser el mental. Por ser reciente y por no tener, por el momento, claramente por encima ningún otro nivel de restricción, es también el más ambiguo y el que tiene mayor ámbito creativo, paradojalmente, es este el que desempeña el principal papel en el modelo propuesto, porque nunca hablamos de una red telemática per se, sino cognitiva.

7.6 DEFINICIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE SISTEMATIZADO.

El aprendizaje es un ***Proceso*** que permite al sistema modificar sus comportamientos de manera suficientemente rápida y estable como para que esta modificación no tenga que repetirse en cada nueva situación. El comportamiento del Sistema es persistente, procediendo a un cambio interno y por lo tanto aprendió, lo que supuso cuatro elementos:

1) un sistema con capacidad de automodificación,
2) una situación en que el aprendizaje puede darse,
3) alguna forma de comportamiento por parte del Sistema,
4) un cambio interno,

De este modo *el* ***Proceso*** de aprendizaje que sufre el sistema puede interpretarse como un cambio a un estado estable. El cambio se puede dar tanto en el comportamiento como en el aumento de la capacidad para desempeñar una nueva función o acción, e incluso sé vera reflejado en nuevas actitudes, intereses y objetivos. Pero, el sistema de memoria asociativa, aprende a resolver conjuntos de situaciones de problemas y no uno o dos problemas en particular. En los que debemos diferenciar:

1. Las condiciones que preceden o antecedentes.
2. Los procesos internos.
3. Los productos resultantes de la resolución de problemas.

A través de las condiciones antecedentes podemos prever los productos resultantes.

7.7 LA ESTRUCTURA JERÁRQUICA.

El desarrollo de cualquier proceso adaptativo del Sistema requiere de la adquisición previa de habilidades o capacidades subordinadas. Las estructuras previas de memoria deben estar presentes siempre en cualquier proceso y más cuando se trata de la resolución de un problema de adaptación frente a un desequilibrio. Las resoluciones de problemas adaptativos de nivel

superior, es decir, que comprometen toda la capacidad de respuesta, dependen de la capacidad y dominio previo de la resolución de procesos de tipo inferior. Solo cuando actúan ambos integrados jerárquicamente, el sistema logra su nivel optimo de respuesta y puede desarrollar nuevas estructuras jerárquicas aprendidas. Pero el dominio de un nivel jerárquico inferior no es necesario e imprescindible para el desarrollo de un nivel subsecuente. Sino que el dominio de los niveles jerárquicos anteriores, aumenta las posibilidades de desarrollar los procesos requeridos para un nivel superior. Sin embargo, y ésta es una de las características de la memoria asociativa, existe la posibilidad de que se salteen etapas en la jerarquía, reconstruyendo por si mismo a las no aprendidas previamente o bloqueadas, porque de este modo los propios fallos se constituyen en fuente de aprendizaje

7.8 VARIABLES QUE INTERVIENEN.

El modelo en red, como hemos visto, se caracteriza por un ambiente específico en el cual se encuentra inmerso e interactuando continua y permanentemente. El análisis de la interactividad medio-sistema, de forma continua, permanente e indefinida a valor exacto; es un aspecto fundamental que debe estar dirigido a analizar la estructura interna de los contenidos. Del conflicto (interfase) sico-socio-biofísico surge un flujo de información (energía) que ingresa al Sistema. En este momento es necesario, desde el punto de vista cognitivo, poder conocer y manipular los mecanismos responsables de la comunicación. Donde se pueden describir receptores o sensores que reciben la información, el registro sensorial o memoria inmediata o a corto plazo, el banco de proceso o memoria a largo plazo, un generador de respuestas o efector del sistema. Todos estos elementos están bajo el control de dos variables:

a) las expectativas y

b) el control ejecutivo.

De este modo, los estímulos que atraviesan el umbral de sensibilidad de los sensores penetran en el Sistema como un aporte de energía exógena, que en primera instancia es manejada por la memoria a corto plazo. Quien codifica nuevamente la información y de acuerdo al carácter de significancia, la traducirá a la memoria de proceso. La significancia depende del sentido de la información, el aprendizaje significativo de los contenidos de la información solo tiene sentido potencialmente. Podrá ser incorporado o no, esto dependerá de que el contenido pase a tener "sentido", es decir, que sea incorporado al conjunto de interrelaciones autosustentables, quedando vinculado con la serie de interrelaciones previas como una más de ellas. La información no se incorpora al estado autosustentable cuando los contenidos ingresados carecen de "sentido". Esto dependerá de su naturaleza propia o porque el Sistema no le adjudica sentido, por no tener información previa que pueda asociarle o una estructura adecuada, que permita incorporar los contenidos o también por existir una decisión expresa (bloqueo) de no incorporarlos.

Cuando se trata de conocimiento sin sentido, este implica únicamente realización o afectación (sinónimo de movimiento o producción) y no tiene porque responder a los objetivos. Por oposición, el contenido con sentido, desarrolla una actividad funcional, que implica participación

activa hacia la consecución de los objetivos del Sistema, lo que caracteriza al estado auto estructurado.

7.9 VARIABLE DE ENTRADA.

A las variables de entrada o estímulos las dividimos en externas e internas. Los factores externos actúan bajo el influjo de tres principios:

-contigüidad,
-persistencia,
-repetición.

La contigüidad nos define el espacio tiempo de configuraciones que media entre el estímulo y la respuesta y debe ser el mínimo posible. La persistencia es el principio por el cual la situación que genera él estimulo necesita permanecer para generar un grado de reactividad. Llamamos reactividad a un grado de aprendizaje previo, capaz de generar cierta reactancia del mismo. La repetición en el continuo del proceso genera la presencia de situaciones similares, fuente de las estructuras asociativas.

El proceso esta constituido por las propias actividades internas o fases que las podemos dividir en:

1. La adjudicación del peso o sentido motivador a la variable.

2. Selección de las partes significativas para sus objetivos predeterminados (control ejecutivo).

3. Transmutación de los elementos significativos del estimulo en códigos de manejo interno del proceso.

4. La unidad de información que ya ha sido codificada es incorporada a la memoria asociativa y transferida de este modo a la memoria a largo plazo.

5. El proceso esta asociado a la capacidad de recuperación, lo que fue almacenado debe ser posible de ser recuperado, evocado, soportando la batería de estrategias cognitivas.

6. Desarrollo de la capacidad de transferencias de la información a otros contextos independientemente de los parámetros de origen.

7. Deliberación y decisión conjunta del Sistema

8. Fase final de respuesta bajo dos modalidades de: a) salida al medio y
b) retroalimentación

7.10 VARIABLES DE SALIDA.

La salida es en sí la modificación del comportamiento del Sistema en primera instancia y recién luego su acción especifica sobre la Organización. La resolución del problema implica por lo tanto, para cumplir con su función, el desarrollo de capacidades o habilidades de intervención en la Organización. Esto pasa a través del desarrollo de distintas categorías, a saber:

a) La capacidad discriminante que es un prerrequisito a todo tipo de acción.
b) La definición objetal.
c) La determinación de las variables de intervención.
d) La definición de reglas.

e) La determinación de reglas de orden superior.
f) Las nuevas estrategias cognitivas.

Las reglas no representan tan solo el enunciado de un nuevo orden, sino a la propia capacidad incremental de aprehensión del Sistema, que se refleja en las características de la resolución del problema planteado. Cuando esas reglas son claras y van más allá del caso particular, son amplias y generales, aplicables a n-situaciones, hablamos entonces de reglas de orden superior. Por último, las nuevas estrategias cognitivas son la internalización de la capacidad organizativa, la auto estructuración de acuerdo al proceso de aprendizaje que genera la resolución de problemas o situaciones, continua por lo demás.

7.11 LA ESTRUCTURA NODAL.

Cada uno de los nodos estará integrado por personal voluntario, que será capacitado primariamente para el desempeño dentro del Sistema en Red. Con la dinámica propia del Sistema, según los programas en cursos y las necesidades a satisfacer, estará continuamente:

1) actualizado,
2) formado,
3) integrado.

De este modo, se transformará en un agente de salud en su propio medioambiente laboral. Ambiente que él conoce perfectamente, en el cual se relaciona con el resto del personal y del cual forma parte, desarrollando confiabilidad y liderazgo. Aspectos que el jerarca y el profesional no pueden alcanzar en todo los ámbitos de la empresa simultánea y eficazmente.

Cada caso nuevo que enfrenta el Sistema es un medio que, desde el punto de vista del recurso humano, sea empleado para alcanzar los siguientes fines:

1. **Esclarecer** los conceptos de la conducta del Sistema (**concepto**)
2. **Desarrollar y entrenar** la capacidad de tomar decisiones y de solucionar problemas (**dilema**).
3. **Analizar y evaluar** las relaciones entre variables en situaciones de conducta (**relación**).
4. **Examinar, analizar y evaluar** una unidad de conducta humana integrada en interacción (**suceso**).
5. **Incremento** de los grados de información mediante el incidente desencadenador (**incidental**).

Son objetivos específicos a lograrse en el devenir del proceso continuo:

I. Objetivos de habilidad.

A) Habilidad técnica.
1. Mejorar la capacidad de toma de decisiones.
2. Optimizar las aptitudes de inducción-deducción.
3. Optimizar la capacidad de comunicación.

B) Habilidad humanas.

1. Lograr una mejor percepción de la conducta humana.
2. Obtener una mejor compresión de las causas sociales y ambientales que influyen ha los miembros de la Organización.

3. Incremento del grado de cooperación con el resto de las estructuras de la Empresa, para el desarrollo del análisis y solución de problemas.

C) Habilidad conceptuales.

1. Mejorar la capacidad de identificar y definir problemas complejos.
2. Optimizar el análisis de factores y la dinámica de situaciones.
3. Optimizar la capacidad de respuesta frente a situaciones complejas.

II. Comprensión.

A) De la gente

1. Analizar las motivaciones humanas.
2. Analizar el conflicto de roles entre los distintos sectores y los integrantes de la unidad.
3. Analizar las estructuras de la personalidad individual y grupal de los integrantes de la unidad y sus efectos en la dinámica del sistema.

B) De la organización.

1. Analizar las estructuras formales e informales de la organización y su relación con la estructura de la unidad.
2. Analizar el grado de comunicación interna de la organización y la unidad.
3. Evaluar los efectos de los cambios inducidos en la organización.

C) De la relación entre los integrantes y la organización.

1. Análisis del efecto de la organización sobre el individuo y viceversa.
2. Análisis de las normas y procesos de socialización interna de la organización.
3. Análisis del proceso de incentivo de la organización para con los integrantes del sistema.

7.12 CONCLUSIÓN.

Cuando aparece el desorden en alguno de los sistemas, esto originará a su vez un nuevo desorden en el otro. Este caos o desorden, debido a una mala gestión es el resultado de un incremento de la entropía. Es decir, los problemas medioambientales, de seguridad y de calidad están externamente ligados y pueden, y deben ser gestionados de forma conjunta.

Por lo que se propone el desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional autosustentado, que tendrá como soporte un Centro de Gestión Ambiental-Sanitario, que actuara a través de una red extendida dentro de los distintos sectores de la empresa. Desempeñando funciones de prevención, evaluación y control. Para, de este modo, alcanzar los objetivos en el área ambiental y sanitaria de:

1) **Coordinar**
2) **Descentralizar**
3) **Interiorizar**
4) **Optimizar**

.

El sistema común de gestión, es de esta manera una forma de estructuración adecuada de los componentes, que sirven a la organización para alcanzar unos objetivos. Cuando nos referimos a la gestión conjunta para la calidad, medioambiente y prevención, el sistema cumple su objetivo cuando garantiza la mejora de la calidad, minimiza las pérdidas, disminuye los costos de calidad, reduce el impacto ambiental, minimiza los riesgos y disminuye la accidentalidad. Esto solo se logra reduciendo y controlando la entropía ambiental y de prevención en la empresa, que es generalmente el origen común de los problemas medioambientales, de calidad y prevención.

ANEXO I

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y GESTIÓN DE LA EXCELENCIA ERICSSON

1. **EVOLUCIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ESPAÑA**
   La hoy denominada Prevención de Riesgos ha sido históricamente una actividad en el interior de las empresas, caracterizada por una visión limitativa del riesgo, frecuentemente alejada de los parámetros estratégicos de la Compañía y fuertemente influida por vertientes sociolaborales, con una elevada sindicalización y vertiente de conflicto.
   Ello estaba favorecido por una visión que giraba exclusivamente alrededor del fenómeno del accidente de trabajo, que se consideraba como una circunstancia aleatoria sobre la cual se debía actuar, principalmente en aras a evitar responsabilidades legales.
   Casi todas las técnicas de análisis de riesgos estaban influidas por el origen fabril que casi siempre habían tenido las estructuras, denominadas en ese momento, de Seguridad e Higiene.

2. **LAS POSIBILIDADES OFRECIDAS POR LA LEY 31/95 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**
   Esta Ley supuso un cambio de modelo en la Prevención de Riesgos Laborales, que ha tenido efectos paradójicos, unos positivos y otros que han agravado incluso las dificultades de gestionar la Prevención en las empresas.
   Si bien es cierto que incluso ha sindicalizado aún más estas cuestiones, no cabe duda que lo más positivo de esta Ley es que la Prevención se constituye y se obliga a ello como una gestión que debe estar presente en todos los ámbitos de la empresa e incluso, al sentar el principio de la coordinación de las actividades empresariales, instituye una dimensión que agrupa intereses y estrategias con clientes y proveedores.

3. **LA INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN ERICSSON ESPAÑA DENTRO DE UN MODELO DE EXCELENCIA**
   En sintonía con la declaración de motivos de la Ley 31/95, y de forma progresiva, hemos ido asociando la Prevención de Riesgos en una nueva orientación empresarial, caracterizada fundamentalmente por los siguientes aspectos:
   a. **La Prevención de Riesgos Laborales es una responsabilidad del liderazgo y dirección de la Compañía**
      La Prevención de Riesgos es una faceta más de la gestión directiva y que, de alguna manera, extiende la responsabilidad a todos los ámbitos de la Compañía con independencia de que contemos con un Servicio de Prevención interno que abarca las cuatro especialidades definidas por la Ley.
      En responsables de clientes y operativos se ha introducido la idea de que cualquier actividad de la empresa, cualquier definición y estrategia debe considerar la Prevención de Riesgos Laborales como un elemento esencial y con el mismo nivel de relevancia que aspectos sobre la calidad del producto del servicio, la innovación o la búsqueda de la máxima eficiencia ante los clientes.
   b. **Definición de una Política de Prevención general en la Empresa**

ERICSSON cuenta con una política y estrategia de Prevención, suscrita por el primer ejecutivo de la Compañía, y que se halla a disposición de todos los empleados y encabeza en muchas ocasiones la presentación de la Empresa ante diferentes organismos y clientes.

Es una política que parte de tres premisas esenciales:

- Cumplimiento riguroso de la legislación y existencia de procedimientos, incluso, que mejoren los mecanismos legales.
- La Prevención es una herramienta de gestión.
- La Prevención es un elemento diferenciador de ERICSSON ante clientes y proveedores.

a) Personas

ERICSSON considera la Prevención de Riesgos Laborales como una vertiente de mejora continua en los recursos humanos internos, considerando prioritaria la formación e información a nuestros empleados de aquellos aspectos que puedan incidir en su salud y seguridad.

Se articulan campañas informativas de diferentes tipos y se otorga el máximo nivel de participación a los empleados como la mejor fórmula de que, más allá de una exigencia de medidas preventivas individuales, exista el convencimiento interno de que contamos con una batería de medios humanos y materiales con un único objetivo, que es el desarrollo seguro de las actividades profesionales de alianzas y recursos.

b) Recursos

ERICSSON cuenta con un Servicio de Prevención interno que establece todo tipo de análisis de políticas concretas, desarrolladas mediante planificaciones periódicas, establecimiento de acciones correctoras, estadísticas, etc.

El concepto de trabajo existente en el Servicio de Prevención es contar en todas las organizaciones de ERICSSON ESPAÑA con interlocutores que, entre otras funciones profesionales, tienen la de coordinar los temas de seguridad en el trabajo y desplegarlos de forma eficiente en su organización.

Este planteamiento permite optimizar los recursos del propio Servicio de Prevención y asegurar no solo la recepción de las informaciones claves sobre la vida de las organizaciones, detectando nuevas formas de trabajo o nuevos requerimientos de clientes que aconsejen nuevos análisis preventivos, sino que, además, permite un ejercicio de adaptación continua al frenético proceso del cambio que sufre el sector de las telecomunicaciones, asegurando una vez más que la Prevención está correctamente alineada con las estrategias de negocio de la Compañía.

Dentro de este capítulo, tiene esencial valor el concepto de Prevención dentro del proceso de homologación de proveedores existente en la Empresa.

Dada la creciente estructura de colaboradores y proveedores con que esta Empresa desarrolla sus actividades, se considera prioritario, dentro de la política de Prevención, asegurar que en la homologación de proveedores el comportamiento preventivo de un futuro socio, es elemento excluyente o no, mediante el análisis pormenorizado del cumplimiento de cada nuevo proveedor, de sus obligaciones en materia preventiva.

Dadas las responsabilidades de todo tipo y la pérdida de imagen que puede suponer una deficiencia en Prevención de nuestros proveedores, se atiende con un sistema dinámico y continuo, retroalimentando el análisis del comportamiento de los mismos.

c) Clientes

Las operadoras de telecomunicación de cualquier segmento y tamaño, que son los habituales clientes de ERICSSON, han evolucionado velozmente en los dos últimos años y consideran imprescindible que sus proveedores de equipos de servicios mantengan estructuras de excelencia en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

El modelo de negocio crecientemente extendido en el sector por el cual se entrega a un proveedor, como puede ser ERICSSON, un proyecto llave en mano de despliegue de red con grandes presiones de tiempo, avales y penalizaciones, fuertes campañas publicitarias y una alta dosis de influencia política dado el procedimiento de licitación de licencias adoptado en España, representa para ERICSSON una gran responsabilidad asegurar que todo el desarrollo de estos grandes proyectos, ya sea con medios propios o subcontratados, incluye a la Prevención de Riesgos en el primer nivel de importancia.

Las medidas de satisfacción de clientes incorporan cada vez más factores asociados a este capítulo, que actualmente crece en paralelo con las exigencias de gestión medioambiental.

f) Responsabilidad social

El impacto social de la Prevención es creciente y en un mercado laboral con la nefasta estadística de siniestralidad existente en nuestro país, adquiere el carácter de elemento diferenciador entre Compañías con un compromiso con la sociedad en la que invierten y hacen negocio aquellos que no corresponden en la medida y lo necesario.

Nuestra política es mostrar constantemente que la mejor demostración del compromiso inversor con una sociedad está en

garantizar procedimientos preventivos excelentes ante nuestros empleados y todos los colaboradores que trabajan con nosotros.

Por ello se han instituido premios a la excelencia en Prevención a nuestros proveedores y ponemos ante las Autoridades competentes el acento en estas iniciativas para reforzar el compromiso con la sociedad que nos rodea.

g) Resultados

No hay mejor demostración de cómo se está alineado con la estrategia de la Empresa que contribuir a los resultados económico/financieros de la misma.

La consistencia de la política de Prevención de los últimos años conduce en la actualidad a que seamos observados por nuestros clientes como una Compañía fiable en materia de Prevención con sistemas probados y actualizados, lo cual lleva a la consecuencia de que contamos con una diferencia competitiva importante frente a otras Compañías del sector en un momento en que se han estrechado fuertemente las diferencias en cuanto a calidad de producto y fiabilidad de las operaciones.

CONCLUSIÓN

Toda esta forma de ver la Prevención ha concluido, naturalmente, en la institución de un sistema integrado que agrupa a las actividades de calidad y sistemas de gestión, Prevención y gestión Medioambiental.

23 de Julio 2001

ANEXO II

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY ASSESSMENT SERIES
OHSAS 18001:1999

Occupational health and safety management systems — Specification

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional — Especificación

Traducción libre

Adaptada a los efectos de la divulgación por el Dr. Damaso Tor

OHSAS 18001:1999

Reconocimientos

La OHSAS 18001 fue desarrollada con la participación de las siguientes organizaciones:

- National Standards Authority of Ireland
- South African Bureau of Standards
- British Standards Institution
- Bureau Veritas Quality International
- Det Norske Veritas
- Lloyds Register Quality Assurance
- National Quality Assurance
- SFS Certification
- SGS Yarsley International Certification Services
- Asociación Española de Normalización y Certificación
- International Safety Mangement Organisation Ltd.
- Standards and Industry Research Institute of Malaysia (Quality Assurance Services)
- International Certification Services

Prólogo

Esta especificación de la serie de evaluación de la seguridad y salud ocupacional - Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) - es el documento que acompaña a la OHSAS 18002 - Directrices para la Implementación de la OHSAS 18001, fueron desarrolladas en respuesta a la urgente demanda de los clientes por una norma reconocida para sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, en base a la cual las organizaciones puedan ser evaluadas y certificadas.

La OHSAS 18001 fue desarrollada para que fuera compatible con la norma de sistemas de gestión ISO 9001:1994 (Calidad) e ISO 14001:1996 (Medio Ambiente), de modo de facilitar en las organizaciones, la integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y de seguridad y salud ocupacional, si es que ellas así lo desean.

Esta espec ificación OHSAS, será revisada o modificada cuando se considere apropiado. Las revisiones se realizarán cuando sean publicadas nuevas ediciones de la ISO 9001 o de la ISO 14001, para asegurarse de que se mantiene su compatibilidad.

Esta especificación OHSAS, será retirada de la circulación en la medida que se publique una norma internacional equivalente.

Para Gran Bretaña:

- La BSI - OHSAS 18001 no es una norma británica;
- La BSI - OHSAS 18001 será retirada de circulación cuando se publique una norma británica equivalente;
- La BSI - OHSAS 18001 es publicada por la BSI quien es su propietario y tiene todos los derechos de autoría.

El proceso de desarrollo utilizado por la OHSAS 18001 está abierto a otros patrocinadores que deseen producir, en asociación con la BSI, tipos similares de documentos, siempre que estos patrocinadores estén dispuestos a atender las condiciones que establece la BSI para tales documentos.

Publicaciones consultadas durante el desarrollo de esta norma OHSAS

1. BS 8800:1996 *Guide to occupational health and safety management systems*
2. Technical Report NPR 5001:1997 *Guide to an occupational health and safety management system*
3. SGS & ISMOL ISA 2000:1997 *Requirements for Safety and Health Management Systems*
4. BVQI SafetyCert: *Occupational Safety and Health Management Standard*
5. DNV *Standard for Certification of Occupational Health and Safety Management Systems (OHSMS)*:1997
6. Draft NSAI SR 320 *Recommendation for an Occupational Health and Safety (OH and S) Management System*
7. Draft AS/NZ 4801 *Occupational health and safety management systems — Specification with guidance for use*
8. Draft BSI PAS 088 *Occupational health and safety management systems*
9. UNE 81900 series of pre-standards on the prevention of occupational risks.
10. Draft LRQA SMS 8800 *Health & safety management systems assessment criteria*
11. OHSAS 18001 will supersede some of these referenced documents.
12. OHSAS 18001 maintains a high level of compatibility with, and technical equivalence to UNE 81900.

1. Alcance Esta serie de Especificaciones de Evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Health and Safety OHSAS) entrega los requisitos para un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), de forma de habilitar a una organización para controlar sus riesgos de SSO y mejorar su desempeño. No establece criterios específicos de desempeño SSO, ni da las especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Esta especificación de OHSAS es aplicable a cualquier organización que desea:

a) establecer un sistema de gestión SSO para eliminar o minimizar el riesgo a los empleados y otras partes interesadas, que puedan estar expuestas a los riesgos de SSO asociados con sus actividades;
b) implementar, mantener y mejorar continuamente su sistema de gestión SSO
c) asegurarse de la conformidad con su política de SSO que haya declarado;
d) demostrar tal conformidad a otros;
e) buscar la certificación/registro de su sistema de gestión SSO ante una organización externa; o
f) hacer su propia determinación y declaración de conformidad con esta especificación de OHSAS.

Todos los requisitos en esta especificación de OHSAS, se intenta que estén considerados en cualquier sistema de gestión SSO. La magnitud o alcance de la aplicación dependerá de los factores contenidos en la política de SSO de la organización, de la naturaleza de sus actividades, de los riesgos y de la complejidad de sus operaciones.

Es la intención o propósito de que esta especificación de OHSAS, se oriente a la seguridad y salud ocupacional, en lugar de la seguridad de los productos y servicios.

2.- Publicaciones de la Referencia

En la Bibliografía se listan otras publicaciones que proporcionan información o referencias. Es aconsejable consultar las últimas ediciones de tales publicaciones. Específicamente, la referencia debe hacerse a:
OHSAS 18002:1999, Guías para la aplicación de OHSAS 18001.
BS 8800:1996, Guía para sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.- Términos y Definiciones

Para los propósitos de esta especificación OHSAS, se aplican los siguientes términos y definiciones:

3.1.- Accidente

Evento indeseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.

3.2.- Auditoría

Examen sistemático para determinar si las actividades y los resultados relacionados están en conformidad a los resultados y actividades planificadas y si estas actividades se llevan a cabo eficazmente y son convenientes para lograr la política de la organización y objetivos (vea 3.9)

3.3.- Mejoramiento Continuo

Proceso de reforzamiento del sistema de gestión SSO, que se orienta a lograr mejoramientos en el desempeño global de la Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo con la política de SSO de la organización.

NOTA: No es necesario que el proceso sea aplicado simultáneamente en todas las áreas de actividad.

3.4.- Peligro

Fuente o situación que tiene un potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de éstos.

3.5.- Identificación de peligros

Proceso que permite reconocer que un peligro existe (vea 3.4) y que a la vez permite definir sus características

3.6.- Incidente

Evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.

NOTA: Un incidente en que no ocurre ninguna lesión, enfermedad, daño, u otra pérdida se denomina “cuasi–incidente”. El término “incidente” incluye los “cuasi-incidentes”.

3.7.- Partes Interesadas

Individuos o grupos involucrados con, o afectados por, el desempeño del sistema de SSO de una organización.

3.8.- No Conformidades Cualquier desviación de las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, regulaciones, desempeño del sistema de gestión, etc. Que pueda llevar,

directamente o indirectamente, a una lesión o enfermedad, a un daño de propiedad, un daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de éstos.

3.9 Objetivos

Metas, en términos de desempeño del sistema SSO, que una organización establece por si misma

NOTA: Los objetivos deben cuantificarse en la medida que resulte práctico.

3.10.- Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

Condiciones y factores que afectan el bienestar: de empleados, de obreros temporales, del personal del contratista, de visitantes y de cualquier otra persona en el lugar de trabajo

3.11.- Sistema de Gestión SSO

Parte del sistema de gestión global, que facilita la gestión de los riesgos de SSO asociados a los negocios de la organización. Esto incluye la estructura orgánica, las actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, lograr, analizar críticamente y mantener la política de SSO de la organización.

3.12.- Organización

Compañía, corporación, firma, empresa, institución o asociación, o parte de ella, incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y estructura administrativa.

NOTA: Para las organizaciones con más de una unidad de negocio, una sola unidad de negocio puede definirse como una organización.

3.13.- Desempeño

Resultados mensurables del Sistema de Gestión SSO, relacionados con el control que tiene la organización sobre los riesgos relativos a su seguridad y salud ocupacional y que se basa en su política de SSO y objetivos

NOTA: la medición de desempeño incluye la medición de actividades y resultados de gestión de SSO.

3.14.- Riesgo

Combinación entre la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un determinado evento peligroso.

3.15 Evaluación de riesgo

Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no es tolerable

3.16 Seguridad
Ausencia de riesgos inaceptables de daño (ISO/IEC Guide 2)

3.17 Riesgo tolerable
Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser aceptable para la organización, teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SSO

Artículo II. 4 Elementos del Sistema de Gestión SSO

4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer y mantener un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SSO), cuyos requisitos están descritos en la sección 4.

4.2 Política SSO

Debe existir una política de seguridad y salud ocupacional, autorizada por la alta gerencia de la organización, que establezca claramente los objetivos globales de SSO y el compromiso para mejorar el desempeño de la seguridad y salud.

La política debe:

a) ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de la SSO de la organización,
b) incluir el compromiso con el mejoramiento continuo,
c) incluir el compromiso con el cumplimiento, por lo menos, de la legislación vigente de SSO aplicable y con otros requisitos suscritos por la organización,
d) estar documentada, implementada y mantenida,
e) ser comunicada a todos los funcionarios, con el objetivo de que éstos tengan conocimiento de sus obligaciones individuales en relación a SSO,
f) que esté disponible para todas las partes interesadas, y
g) sea analizada críticamente, en forma periódica, para asegurar que ésta permanece pertinente y apropiada a la organización.

4.3 Planificación

4.3.1 Planificación para la identificación de peligros y evaluación y control de los riesgos.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación continua de los peligros, para la evaluación de los riesgos y para la implementación de las medidas de control que sean necesarias. Estos procedimientos deben incluir:

- actividades de rutina y no rutinarias,
- actividades de todo el personal que tiene acceso a los lugares de trabajo (incluyendo subcontratados y visitantes),
- instalaciones en los locales de trabajo, tanto las facilitadas por la organización como por otros.

La organización debe asegurar que los resultados de esas evaluaciones y los efectos de esos controles, sean considerados cuando se definan los objetivos de SSO. La organización debe documentar y mantener estas informaciones actualizadas.

La metodología de la organización para la identificación de los peligros y para la evaluación de riesgos debe:

- ser definida respecto de su alcance, naturaleza y oportunidad para actuar de modo de asegurar que ésta sea proactiva en vez de reactiva,
- asegurar la clasificación de riesgo y la identificación de aquellos que deben ser eliminados, o controlados, a través de actividades que estén en conformidad con lo que a lo que se define en 4.3.3 y 4.3.4,
- ser consistente con la experiencia operacional y con la capacidad de las medidas de control de riesgos que se empleen,
- proporcionar los requisitos de entrada para la determinación; de los requisitos de la instalación, de la identificación de las necesidades de entrenamiento y/o del desarrollo de los controles operacionales,
- asegurar el monitoreo de las acciones requeridas para asegurar tanto la eficiencia como el plazo de implementación de las mismas.

NOTA: para directrices adicionales sobre identificación de peligros y sobre evaluación y control de riesgos de ver OHSAS 18.002.

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar y tener acceso a la legislación y a otros requisitos de SSO, que le sean aplicables.

La organización debe mantener esta información actualizada. Debe comunicar las informaciones pertinentes sobre requisitos legales y otros requisitos, a sus funcionarios y a otras partes interesadas que sean relevantes.

4.3.3 Objetivos

La organización debe establecer y mantener objetivos de seguridad y salud ocupacional documentados, en cada nivel y funciones pertinentes de la organización.

Al establecer y analizar en forma crítica sus objetivos, la organización debe considerar los requisitos legales y otros requisitos, los peligros y riesgos de SSO, sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y de negocios así como el punto de vista de las partes interesadas. Los objetivos deben ser compatibles con la política de SSO, incluyendo el compromiso con el mejoramiento continuo.

4.3.4 Programa de gestión de SSO

Una organización debe establecer y mantener un programa de SSO para lograr sus objetivos. Esos programas deben incluir la documentación para:

a. la definición de responsabilidad y autoridad en cada función y nivel pertinente de la organización, que sea necesaria para el logro de los objetivos; y
b. los medios y el plazo dentro del cual se deben cumplir esos objetivos.

El programa(s) de gestión de SSO debe ser analizado en forma crítica a intervalos planificados y regulares. En la medida que sea necesario, debe modificarse este programa, para atender los cambios en las actividades, en los productos, en los servicios o en las condiciones operacionales de la organización.

4.4 Implementación y operación

4.4.1 Estructura y responsabilidad

Las funciones, responsabilidades y autoridades del personal que gestiona, desarrolla y verifica actividades que tienen efecto sobre los riesgos de SSO, tanto en las actividades, como en las instalaciones y procesos de la organización, deben ser definidas, documentadas y comunicadas a fin de facilitar la gestión de seguridad y salud ocupacional.

La responsabilidad final por la SSO es de la alta gerencia. La organización debe nominar a un integrante de la alta gerencia, (por ejemplo en una gran organización, puede ser un miembro del directorio o del comité ejecutivo) y otorgarle responsabilidades específicas, para asegurar que el sistema de gestión de SSO está adecuadamente implementado y

atiende los requisitos en todas las instalaciones y ámbitos de operación, dentro de la organización.

La gerencia debe proporcionar los recursos esenciales para la implementación, control y mejoramiento del sistema de gestión SSO.

NOTA: los recursos incluyen: recursos humanos, calificaciones específicas, tecnología y recursos financieros.

El representante nominado por la gerencia de la organización, debe tener funciones, responsabilidades y autoridad definida para:

a) asegurar que los requisitos del sistema de gestión SSO sean establecidos, implementados y mantenidos de acuerdo con esta especificación OHSAS,

b) asegurar que los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de SSO, sean presentados a la alta gerencia para su análisis crítico y que sirvan de base para el mejoramiento del referido sistema.

Todos aquellos que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso, con el mejoramiento continuo del desempeño del SSO.

4.4.2 Entrenamiento, conocimiento y competencia

El personal debe ser competente para desempeñar las tareas que puedan tener impacto sobre el SSO en el local de trabajo. La competencia debe estar definida en términos de educación apropiada, capacitación, entrenamiento y/o experiencia.

La organización debe establecer y mantener procedimientos para asegurar que sus empleados, trabajando en cada nivel y función pertinentes, estén conscientes:

- de la importancia de la conformidad con la política y procedimiento de SSO y con los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional,
- de las consecuencias de la SSO, reales o potenciales, en sus actividades de trabajo y de los beneficios para la seguridad y salud, resultantes del mejoramiento de su desempeño personal,
- de sus funciones y responsabilidades, para lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO y con los requisitos del sistema de gestión, incluyendo los requisitos y preparación para la atención de emergencias (ver 4.4.7),
- de las potenciales consecuencias., ante la inobservancia de los procedimientos operacionales especificados.

Los procedimientos de entrenamiento deben tener en consideración los diferentes niveles de:

- responsabilidad, capacidad y alfabetismo; y
- riesgo

4.4.3 Consulta y comunicación

La organización debe tener procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes de SSO, sean comunicadas hacia y desde los funcionarios y de otras partes interesadas.

El involucramíento del personal y las instancias de comunicación deben ser documentados y las partes interesadas informadas.

Los empleados deben ser:

- involucrados en el desarrollo y en el análisis crítico de las políticas y procedimientos para la gestión de riesgos,
- consultados cuando exista cualquier cambio que afecte su seguridad y salud en el local de trabajo,
- representados en los asuntos de seguridad y salud, e
- informados sobre quién es el representante(s) de los empleados, en los asuntos de SSO y quién es el representante nominado por la gerencia (ver 4.4.1).

4.4.4 Documentación

La organización debe establecer y mantener información, en algún medio apropiado tal como papel o medio electrónico para:

a) describir los elementos claves del sistema de gestión y su interacción entre ellos y
b) proporcionar orientación sobre la documentación relacionada.

NOTA: es importante que la documentación sea mantenida por el período mínimo requerido para su efectividad y eficiencia.

4.4.5 Control de documentos y datos

La organización debe establecer y mantener procedimientos para el control de todos los documentos y datos exigidos por esta especificación OHSAS, para asegurar que:

a) puedan ser localizados,

b) sean periódicamente analizados, revisados cada vez que sea necesario y aprobados respecto de su adecuación por personal autorizado,
c) las versiones actualizadas de los documentos y datos pertinentes, estén disponibles en todos los locales donde sean ejecutadas operaciones esenciales para el efectivo funcionamiento del sistema de gestión de SSO,
d) documentos y datos obsoletos sean oportunamente removidos de todos los puntos de emisión o uso, o de otra forma se aseguren contra un uso no previsto, y
e) documentos y datos, archivados y/o retenidos para propósitos legales y/o para preservación del conocimiento, estén adecuadamente identificados.

4.4.6 Control Operacional

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades asociadas a los riesgos identificados, donde se requiere que sean aplicadas medidas de control. Una organización debe planificar tales actividades, inclusive las de mantención, de forma de asegurar que sean ejecutadas bajo condiciones específicas, utilizando opciones como :

a) estableciendo y manteniendo procedimientos documentados para considerar situaciones donde su ausencia, pueda acarrear desvíos en relación a la política de SSO y a sus objetivos,
b) estipulando criterios operacionales en los procedimientos,
c) estableciendo y manteniendo procedimientos relativos a los riesgos identificados de SSO, en bienes, en equipos y en servicios adquiridos y/o utilizados por la organización; del mismo modo comunicando a los proveedores y contratados, los procedimientos y requisitos pertinentes que deben ser atendidos,
d) estableciendo y manteniendo procedimientos para el diseño de las áreas de trabajo, de los procesos, de las instalaciones, de los equipamientos, de los procedimientos operacionales y de la organización del trabajo, incluyendo sus adaptaciones a las capacidades humanas, de tal forma de eliminar o reducir los riesgos de SSO en su fuente.

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer y mantener planes y procedimientos, para identificar el potencial y atender incidentes y situaciones de emergencia, así como para prevenir y reducir las posibles enfermedades y lesiones que puedan estar asociados a ellas.

La organización debe analizar críticamente sus planes y procedimientos de preparación y atención de las emergencias, en particular después de la ocurrencia de incidentes o de situaciones de emergencia.

Una organización debe también ensayar periódicamente tales procedimientos siempre que sea práctico.

4.5 Verificación y Acción Correctiva

4.5.1 Monitoreo y medición del desempeño

La organización debe establecer y mantener procedimientos para monitorear y medir periódicamente el desempeño del SSO. Estos procedimientos deben asegurar:

- mediciones cuantitativas y cualitativas, apropiadas a las necesidades de la organización,
- monitoreo del grado de cumplimiento de los objetivos de SSO de la organización,
- medidas proactivas de desempeño, que monitoreen la conformidad con el o los programas de gestión de SSO, con los criterios operacionales y con la legislación y reglamentos aplicables,
- medidas reactivas de desempeño, para monitorear accidentes, enfermedades, incidentes (incluyendo los cuasi-accidentes) y otras evidencias históricas de deficiencias en el desempeño de la SSO,
- registro de datos y resultados del monitoreo y medición que sean suficientes para facilitar un subsecuente análisis de acción correctiva y preventiva.

Si fuera necesario contar con equipos para el monitoreo y medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantención de tales equipos. Se deben mantener los registros de las actividades de calibración, de mantención y de sus resultados.

4.5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas

La organización debe establecer y mantener procedimientos para definir responsabilidad y autoridad para:

a) el manejo e investigación de:
   - accidentes
   - incidentes
   - no conformidades

b) adoptar medidas para reducir cualquier consecuencia que se derive de accidentes, incidentes o no conformidades,

c) iniciar y concluir acciones correctivas y preventivas,
d) confirmar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas que se hayan adoptado.

Estos procedimientos deben requerir, que todas las acciones correctivas y preventivas que se hayan propuesto, sean analizadas críticamente utilizando el proceso de evaluación de riesgos, antes de su implementación.

Cualquier acción correctiva o preventiva que se adopte para eliminar las causas de las no conformidades, reales y potenciales, debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y proporcional al riesgo de SSO que se haya verificado.

La organización debe implementar y registrar cualquier cambio en los procedimientos documentados, que se haya materializado con motivo de acciones correctivas y/o preventivas.

4.5.3 Registros y gestión de registros

La organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación, mantención y disposición de los registros de SSO, así como de los resultados de auditorías y de los análisis críticos.

Los registros de SSO deben ser legibles e identificables, y permitir su trazabilidad hacia las actividades involucradas. Tales registros deben ser archivados y mantenidos de modo tal que permitan su pronta recuperación y su adecuada protección contra daños, deterioro o pérdidas. El período de retención debe ser establecido y registrado.

Los registros deben ser mantenidos de acuerdo a lo que sea apropiado, para el sistema y para la organización, de modo de demostrar conformidad con los requisitos de esta especificación OHSAS.

4.5.4 Auditoria

La organización debe establecer y mantener un programa y procedimientos para auditorías periódicas del sistema de gestión de SSO, que se deben realizar con el propósito de:

a) determinar si el sistema de gestión de SSO:
1. está o no, en conformidad con las disposiciones planificadas por la gestión de SSO, incluyendo los requisitos de esta especificación OHSAS,

2. ha sido o no, debidamente implementado y mantenido, y
3. es o no, efectivo en el logro de la política y los objetivos de la organización

b) analizar críticamente los resultados de auditorias anteriores,

c) proporcionar a la gerencia informaciones sobre los resultados de las auditorias.

El programa de auditoría de la organización, incluyendo cualquier cronograma, se debe basar en los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización y en los resultados de auditorías anteriores. Los procedimientos de auditorías, deben proporcionar el alcance de la auditoría, la frecuencia, las metodologías y las competencias, así como las responsabilidades y requisitos relativos a la conducción de auditorías y a la presentación de los resultados.

Siempre que sea posible las auditorías deben ser desarrolladas por personal independiente de aquellos que tienen responsabilidad directa por la actividad que está siendo evaluada.

NOTA: la palabra “independiente” en este caso no significa necesariamente externo a la organización.

4.6 Análisis crítico de la gerencia

La alta gerencia de la organización, y de acuerdo a intervalos que ella haya determinado, debe analizar críticamente el sistema de gestión de SSO, para asegurar su conveniencia, suficiencia y efectividad continuas. El proceso de análisis crítico debe asegurar, que las informaciones necesarias sean recolectadas, de modo de permitir a la gerencia materializar esa evaluación. El referido análisis crítico debe ser documentado. El análisis crítico de la gerencia debe abordar la eventual necesidad de alteraciones en la política, objetivos y otros elementos del sistema de gestión de SSO, a la luz de los resultados de las auditorías del mencionado sistema o de los cambios en las circunstancias y del compromiso con el mejoramiento continuo.

Bibliografía

[1] ISO 9001:1994, *Quality systems: Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing.*

[2] ISO 14001:1996, *Environmental management systems ó Specification with guidance for use.*

[3] ISO/IEC Guide 2:1996, *Standardization and related activities ó General vocabulary.*

United Kingdom supplement

BSI standards publications

BRITISH STANDARDS INSTITUTION, LONDON W4 4AL

BS 8800:1996, *Guide to occupational health and safety management systems.*

BS EN 30011-1:1993, *Guidelines for auditing quality systems ó Auditing.*

BS EN 30011-2:1993, *Guidelines for auditing quality systems ó Qualification criteria for quality systems auditors.*

BS EN 30011-3:1993, *Guidelines for auditing quality systems ó Managing an audit programme.*

BS EN ISO 9001:1994, *Quality systems: Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing.*

BS EN ISO 14001:1996, *Environmental management systems ó Specification with guidance for use.*

Health and Safety Commission/Executive publications

[1] Health and Safety Commission *Management of health and safety at work.* 1992. London: The Stationery Office.

[2] Health and Safety Executive *Successful health and safety management:* HS(G) 65, 1997 . London: The Stationery Office. The public enquiry point is:

BIBLIOTECA AMBIENTAL BÁSICA

Sistema Integrado de Gestión Ambiental - Seguridad y Salud Ocupacional

Dr. Dámaso Tor

El Dr. Dámaso Tor médico y meteorólogo, ha participado en forma continua, desde mediados de los años 70, en la investigación relacionada con la temática ambiental. Formó parte de los equipos que diseñaron el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente del Uruguay. Coordinó la comisión que propuso y estructuró la integración de la educación ambiental al ' sistema educativo en su conjunto. Ha publicado, entre otros trabajos, "Candiota. Análisis global y acciones políticas", Ideas, 1992, "introducción a la gestión ambiental", Ambio, 1994 "La Ecología Médica en la Empresa", Ideas, 1997. Es técnico de la Unidad de Medicina Laboral de la empresa de generación eléctrica (UTE) y presidente de la Sociedad de Ecología Médica y Social.

La existencia de escasas publicaciones en español sobre la integración de los Sistemas Gestión Ambiental y de Salud y Seguridad Ocupacional, a diferencia de lo que ocurre con la Gestión de Calidad en general, ha motivado la realización del presente volumen. En el se da una introducción general a la teoría de sistemas, se detallan los aspectos mas importantes e interrelacionados de ambos sistemas, así como se describen los principios básicos para la implantación de un modelo integrado.



La Sociedad de Ecología Médica y Social (SEMS) es una organización no gubernamental dedicada a difundir y desarrollar la investigación y el estudio de la ecología humana, especialmente de la medicina ambiental. Está integrada por médicos y otros profesionales y técnicos vinculados al área de la salud, la economía y el derecho. Dentro de sus principales actividades figura la colaborar con los gobiernos de la región para la implementación de programas y actividades en beneficio del medio ambiente, con repercusión importante sobre la población humana. Asimismo la coparticipación y el apoyo de las actividades que incrementen la salud y la calidad de vida humana, implementadas por otras instituciones no gubernamentales.